Abhandlungen

der

Schweizerischen paläontologischen Gesellschaft.

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ PALÉONTOLOGIQUE SUISSE.

Vol. XXV. (1898.)

Inhalt: ***Contenu:***

Lyon,
Librairie Georg
Rue de la République.

Basel und **Genf,**
H. Georg, Verlagsbuchhandlung
Basel, neben der Post. Genf, Corraterie 10.

Berlin,
Buchhandlung R. Friedländer & Sohn
Carlstrasse 14.

1898.

MÉMOIRES
DE LA
SOCIÉTÉ PALÉONTOLOGIQUE SUISSE
VOLUME XXV (1898)

DESCRIPTION
DES
FOSSILES DU BAJOCIEN SUPÉRIEUR
DES
ENVIRONS DE BALE

PAR

ED. GREPPIN

CINQ PLANCHES

GENÈVE
IMPRIMERIE REY & MALAVALLON
rue Pélisserie, 18
1898

DESCRIPTION

DES

FOSSILES DU BAJOCIEN SUPÉRIEUR

DES

ENVIRONS DE BALE

INTRODUCTION

Depuis un bon nombre d'années, je me suis occupé à étudier minutieusement les couches du Bajocien supérieur, c'est-à-dire les couches de la zone à *Stephanoceras Humphriesi.*

Mes recherches m'ont permis de recueillir une grande variété de fossiles, dont plusieurs d'entre eux sont remarquables par leur bonne conservation.

Le but de ce travail est de faire connaître la faune de la zone indiquée ci-dessus, de donner une description exacte des espèces qui me paraissent nouvelles et de compléter la diagnose de celles qui sont peu connues.

J'ai, à cette occasion, passé en revue, la magnifique collection de Pierre Mérian, le célèbre paléontologue de Bâle; j'y ai rencontré plusieurs fossiles qui entrent dans le cadre que je me suis tracé.

M. le Dr Leuthardt, conservateur du Musée de Liestal, a très gracieusement mis à ma disposition tous les matériaux qui pouvaient m'être de quelque utilité. Je m'empresse de lui adresser mes remerciements d'avoir bien voulu me confier de belles pièces, appartenant soit au dit Musée, soit à sa riche collection.

Avant d'aborder l'étude des fossiles, je rappellerai en quelques mots les données stratigraphiques de l'étage qui nous occupe.

Les couches dont se compose le Bajocien ou l'Oolithe inférieure, ont souvent attiré l'attention des géologues, soit au point de vue stratigra-

phique ou paléontologique. En jetant un coup d'œil sur la littérature qui se rattache à l'étude des terrains de la période jurassique, on est frappé par le grand nombre de publications qui ont trait à l'Oolithe inférieure. Cela n'est d'ailleurs nullement surprenant, lorsqu'on prend en considération sa grande étendue horizontale, la diversité de ses strates et surtout la richesse de sa faune.

On connaît dans les environs de Bâle de beaux gisements fossilifères. Plusieurs d'entre eux ont déjà été exploités le siècle dernier; on n'a qu'à feuilleter le remarquable ouvrage de Bruckner « Die Merkwürdigkeiten der Landschaft Basel. »

Quoique cet étage soit fort répandu, il est cependant assez difficile de trouver des localités qui permettent d'étudier la succession de ses couches. Celles-ci sont en majeure partie marneuses et recouvertes de prairies, de sorte que c'est un hasard de rencontrer de bonnes coupes; il faut se contenter de tronçons de coupes, que l'on réunit bout à bout, aussi bien que mal.

Suivant l'exemple de Oppel, je divise l'Oolithe inférieure en six zones, caractérisées par des Ammonites qui leur sont propres. Ce sont de bas en haut :

I. Zone à *Lioceras opalinum.*
II. Zone à *Ludwigia Murchisonæ.*
III. Zone à *Sonninia Sowerby.*
IV. Zone à *Sphæoceras Sauzei.*
V. Zone à *Stephanoceras Humphriesi.*
VI. Zone à *Stephanoceras Blagdeni.*

Les fossiles, dont il sera question dans ce travail, proviennent surtout de la cinquième zone. Accessoirement j'ai fait entrer dans le cadre, des espèces de la quatrième zone, vu que leur étude me semble présenter quelque intérêt.

Dans le but de donner une coupe détaillée, qui permette de suivre la succession des couches de l'étage bajocien, il sera peut-être bon de passer en revue les localités qui m'ont fourni les matériaux.

Les environs de Liestal est le pays de prédilection pour l'étude de l'Oolithe inférieure ; nous nous trouvons là pour ainsi dire au centre du

Jura tabulaire. Ce grand plateau, s'inclinant légèrement vers le sud, est en majeure partie dépourvu du jurassique supérieur. Le Dogger affleure généralement ; celui-ci est entrecoupé d'une multitude de petites vallées, dans le fond desquelles de beaux gisements bajociens ne manquent pas.

Les localités les plus importantes sont :

I. *Coupe du Frenkenbach au sud de Liestal, près de l'écluse.*

Cette coupe donne une idée très nette des couches formant la base de l'Oolithe inférieure. Nous rencontrons de bas en haut :

1.— 3m.00 marnes bleuâtres micacées, soit feuilletées, soit fendillées dans tous les sens, dans lesquelles sont intercalés des bancs minces plus durs, grésiformes. On rencontre ça et là des concrétions calcaires sphéritiques composées d'une pâte

2.— bleuâtre très fine. Ces marnes sont par places fossilifères. Une espèce de Pecten, de la grandeur du *Pecten pumilus* orné de fortes côtes rayonnantes est assez fréquente. M. Leuthardt m'a transmis une plaque de marne feuilletée, tout à fait semblable à celle que je viens d'indiquer ci-dessus, provenant de la tranchée du chemin de fer à l'est de la gare de Liestal et dont la surface est recouverte de beaux exemplaires du *Posidonomya opalina* de très grande taille. Jusqu'à présent il m'a été impossible d'y découvrir le *Lioceras opalinum.*

Vers la partie supérieure, les marnes deviennent plus dures et sont recouvertes par un banc de cinq centimètres d'épaisseur, composé d'un calcaire jaunâtre, rougeâtre, ferrugineux, très dur.

3.— 0m.10 banc bleu grisâtre très dur, à cassure esquilleuse, ayant tout à fait l'aspect des concrétions calcaires sphéritiques indiquées plus haut.

4.— 2m.00 marnes bleuâtres micacées avec rares fossiles.

5.— 0m.80 couches marno-calcaires souvent grumeleuses ; certains bancs sont spathiques. Vers le haut elles contiennent beaucoup de fer et sont d'une couleur rougeâtre.

6.— 0m.20 banc grisâtre à pâte très fine.

7.— 3m.00 marnes grisâtres, micacées, endurcies, fendillées dans tous les sens.

8.— 0m.80 couches marno-calcaires avec intercalation de bancs grisâtres très durs.

9.— 0m.40 marnes feuilletées, bleuâtres.

10.— 0m.20 banc calcaire grisâtre, très dur.

11.— 10m.00 marnes feuilletées, grisâtres, bleuâtres, jaunâtres, souvent grésiformes avec intercalation de bancs de 10 à 20 centimètres d'épaisseur, très dures, grisâtres ou jaunâtres.

12.— 0m.80 calcaires rougeâtres, bleuâtres, noirâtres très durs, se détachant facilement par plaques peu épaisses, pétris d'oolithes miliaires de fer hydraté et contenant de nombreux exemplaires de *Ludwigia Murchisonæ.*

13.— 10m.00 alternance de bancs calcaires jaunâtres, brunâtres, scintillants par de petites lamelles de mica et de couches marno-calcaires micacées, bleuâtres, grisâtres, jaunâtres ; les fossiles y sont rares. Vers la partie supérieure, les bancs passent en un calcaire spathique très dur, pétri de tiges de crinoï-

14.— des et riche en beaux exemplaires de *Ludwigia Murchisonæ.*

Dans les 30 mètres de couches que je viens de décrire on est frappé par la rareté des fossiles, en faisant abstraction des deux assises à *Ludmigia Murchisonæ.* Les deux niveaux de cette ammonite, séparés par des calcaires de 10 mètres d'épaisseur, doivent être signalés. Les exemplaires me semblent appartenir à la même forme de cette espèce si variable· Les matériaux néanmoins devraient être plus nombreux pour trancher la question.

II. Le second gisement qui nous permet de continuer notre coupe, se trouve entre Lausen et Ittingen dans le lit de l'Ergolz, au-dessous de l'écluse. MM. Leuthardt et Strübin, qui ont exploité cette localité, m'ont donné plusieurs renseignements très précieux sur la faune de certains bancs fossilifères.

Nous rencontrons dans la rivière des bancs soit spathiques, soit grisâtres ou jaunâtres, très durs, tout à fait identiques à ceux indiqués dans la partie supérieure de la coupe précédente. Les bancs sont fendillés en tous sens et sont pétris de *Pecten pumilus* et de *Ludwiga Murchisonæ*, très

15.— bien conservés.

Les couches sont surmontées par :

16.— 0m.10 banc calcaire, bleuâtre, très dur, parsemé d'oolithes ferrugineuses. La surface supérieure est marno-calcaire et contient de nombreux exemplaires de Pleurotomaires parfaitement conservés.

17.— 0m.18 calcaire grésiforme, se divisant facilement en plaquettes très minces.

18.— 0m.25 marnes feuilletées, bleuâtres, stériles.

19.— 0m.12 calcaire grésiforme, formant un seul banc.

20.— 0m.15 marnes feuilletées, bleuâtres

21.— 0m.80 calcaire grésiforme, jaunâtre, composé de bancs assez épais.

22.— 0m.15 couche marno-calcaire, remplie de galets atteignant souvent la grandeur du poing.

23.— 2m.00 marnes bleu-grisâtres, très micacées, assez riches en petits fossiles, la plupart mal conservés, fortement comprimés. Vers le haut, ces marnes deviennent très onctueuses.

24.— 0m.10 banc bleu grisâtre, très dur, rempli d'oolithes miliaires ferrugineuses. On distingue, outre cela, des concrétions calcaires jaunâtres ou bleuâtres qui sont empâtées dans la masse ; ces concrétions sont dures, de grandeur très variable et ont généralement la surface fortement corrodée.

25.— 6m.00 Immédiatement au-dessus du banc précité, on rencontre sur une épaisseur de quelques centimètres seulement, des marnes gris-jaunâtres, souvent bleuâtres, très riches en fossiles.

26.— *Belemmites Gingensis, Pholadomya reticulata* et *Gryphæa sublobata,* sont les espèces les plus fréquentes. Cette petite couche est surmontée par un puissant massif de marnes bleu-grisâtres, très micacées, fendillées dans tous les sens

et pour ainsi dire stériles. Le seul fossile que j'y ai rencontré
est le *Sonninia jugifera ;* ces couches marneuses constituent
27.— la zone que M. Mœsch a appelé « zone neutre. » La partie
supérieure est grumeleuse et contient une quantité de
petits fossiles, qui sont, vu leur fragilité, bien difficiles à ex-
traire. M. Strübin possède de cette couche quelques beaux
28.— radioles du *Rhabdocidaris horrida.* A ces marnes succède
une zone, composée de concrétions calcaires ferrugineuses à
surface toujours très corrodée. On remarque souvent dans
le centre de ces concrétions des Lithodomes ou autres
fossiles.

29.— $0^{m}.33$ banc composé d'une roche très dure, grisâtre, parsemée de petits grains blancs empâtant des pisolithes formées de minces couches concentriques, atteignant la grandeur de pois. La partie supérieure de ce banc est très fossilifère.

38.— $0^{m}.50$ marnes feuilletées, grises ou noirâtres, parsemées de grains blanchâtres et de débris de coquilles.

31.— $1^{m}.60$ calcaire spathique très dur, bleuâtre ou rougeâtre, empâtant
des oolithes miliaires ferrugineuses et contenant beaucoup
de fragments de crinoïdes ; la partie supérieure devient
32.— marneuse, fossilifère, des calcaires noduleux ferrugineux
sont très répandus.

33.— $4^{m}.00$ marnes bleues, micacées, feuilletées, stériles.

III. Les couches qui succèdent sont assez dérangées dans cette localité. Il est préférable de continuer la coupe au Schleifenberg, situé au nord de Liestal. Au-dessus des marnes micacées, nous constatons :

34.— $0^{m}.50$ calcaires grésiformes très durs.

35.— $0^{m}.85$ calcaires grésiformes tendres.

36.— $0^{m}.20$ banc de calcaire grésiforme grisâtre, très dur.

37.— $0^{m}.40$ couches formées de plaquettes bleuâtres.

38.— $6^{m}.50$ calcaire spathique rougeâtre, scintillant. Les bancs sont assez épais, ils sont souvent pétris de *Pecten pumilus.* A leurs joints, on remarque des parties marno-calcaires.

39.— 1m.00 couches marno-calcaires, alternant avec des bancs calcaires spathiques.

40.— 4m.80 bancs très durs, spathiques, alternant avec des bancs grisâtres, dont l'un, inférieur est rempli d'une espèce de Posidonomya, ressemblant au ***Posidonomya opalina***, mais de taille bien plus grande. L'autre, supérieur, contient en grand nombre ***Acanthyris spinosa*** et ***Oxytoma elegans.*** C'est dans cette couche que M. Strübin a découvert une espèce de *Lioceras*, dont le test montre des vestiges de coloration.

Des travaux de tranchées dans les environs de Muttenz, ont parfaitement mis à découvert la partie supérieure du Bajocien. Je prendrai pour terminer notre coupe, ces localités comme type.

IV. Les constructions d'un funiculaire au sud de Muttenz non loin de la maison Ober-Sulz, ayant pour but de faciliter l'exploitation d'une carrière, ouverte dans la Grande-oolithe ont mis à découvert les couches suivantes :

41.— 1m.00 calcaires brun jaunâtres, mal lités, fendillés, avec intercalation de marnes, fossiles rares; ces calcaires reposent sur les calcaires spathiques indiqués à la partie supérieure de la coupe du Schleifenberg.

42.— 0m.50 couche marno-calcaire roussâtre, riche en radioles du ***Rhabdocidaris horrida.***

43.— 1m.80 bancs calcaires mal stratifiés, morcelés, avec peu de fossiles.

44.— 2m.50 couches marno-calcaires brun-jaunâtres, roussâtres, peu fossilifères. J'ai ramassé dans ces couches un exemplaire typique du *Sphæroceras Sauzei.*

45.— 0m.85 calcaire jaunâtre mal stratifié, fragmenté.

46.— 0m.40 marnes jaunâtres stériles.

47.— 0m.40 couche marno-calcaire, jaunâtre, roussâtre, avec oolithes ferrugineuses; cette couche est immensément riche en fossiles, ceux-ci forment par place un tiers du volume total du banc. *Terebratula perovalis* s'y trouve par milliers d'exem-

plaires. *Stephanoceras Humphriesi* et *Sphæroceras Brongniarti* sont des espèces très fréquentes. Les fossiles sont généralement bien conservés. On rencontre très souvent parmi les Pleuromya et les Gresslya, des exemplaires, dont le test est encore muni des fines stries radiales.

48.— 0m.50 marnes grisâtres à peu près stériles.

49.— 0m.30 marnes brun-rougeâtres dans lesquelles sont intercalées des bancs calcaires fendillés et entrelacés de filons de spath calcaires.

50.— 1m.00 marnes grisâtres, contenant des concrétions calcaires très dures. Ces concrétions calcaires souvent sphéritiques ont parfois la surface recouverte de fossiles d'une conservation superbe. L'intérieur est généralemeut spathique et pétri de *Pecten pumilus*. Ces ellipsoïdes calcaires ne sont nullement restreints à ce niveau. Je les ai trouvés en grand nombre à l'est de la maison Ober-Sulz, à un niveau qui est un peu inférieur aux couches à *Stephanoceras Humphriesi*. Il y a quelques années, on a exécuté non loin de cette maison quelques tranchées, pour capter les sources qui alimentent aujourd'hui le village de Muttenz. J'ai suivi ces travaux avec beaucoup de soin et je suis parvenu à rassembler quelques centaines de ces concrétions calcaires. Il m'a été possible d'extraire de leur surface une grande variété de beaux fossiles et surtout de gastéropodes, qui en général, ne sont pas communs dans l'Oolithe inférieure. Cette belle localité est malheureusement recouverte de végétation.

51.— 0m.30 couche marno-calcaire, rouge tuile, assez fossilifère. Mlle Elisa Greppin a trouvé dans cette couche un magnifique exemplaire du *Pedina inflata*; c'est la seconde pièce connue de cette jolie espèce.

52.— 1m.00 marnes brun-jaunâtres, alternant avec des bancs calcaires très fragmentés.

Des complications tectoniques ne permettent pas de poursuivre la coupe jusqu'au passage au Bathonien.

Un petit éboulement au Nord-ouest de la Wartenberg, près de Muttenz, a mis à découvert la partie supérieure du Bajocien et la base du Bathonien. Nous avons :

53.— 4m.00 alternance de couches calcaires et marno-calcaires avec rares exemplaires de Belemnites giganteus.

54.— 2m.50 couches marno-calcaires ; à la base, un banc calcaire jaunâtre grésiforme fossilifère.

55.— 1m.30 bancs calcaires mal lités, marneux aux joints.

56.— 1m.50 assise marno-calcaire jaunâtre, gréseuse.

57.— 0m.40 banc assez dur, grésiforme, avec veines de spath calcaire.

58.— 0m.80 couches marno-calcaires, jaunâtres, fragmentées.

Le puissant massif de l'oolithe subcompacte repose sur cette couche. Les premiers bancs sont très durs, contiennent des quantités de débris de fossiles et surtout des tiges de crinoïdes, ce qui donne à la roche l'aspect d'un calcaire à Entroques. *Avicula echinata* et *Ostrea acuminata* sont les fossiles les plus répandus. C'est à ce niveau que l'on rencontre dans les environs de Liestal les superbes exemplaires de *Cainocrinus Andreæ.*

Après avoir passé en revue les différentes couches dont se compose le Bajocien, il reste à savoir où l'on doit tracer les lignes de séparation des zones d'Ammonites précitées.

Cette délimitation néanmoins impose une grande réserve. Le risque de commettre des erreurs est bien grand.

En jetant un coup d'œil sur les différentes coupes, on est frappé par le changement continuel de la sédimentation. Nous constatons pour ainsi dire, de mètre en mètre, des différences énormes dans les dépôts. Tantôt ce sont des calcaires spathiques très durs, passant subitement en une couche marno-calcaire mince, très fossilifère, contenant des petits galets troués par des pholades. Ou bien ce sont des couches marneuses, à peu près stériles, dans lesquelles se trouve intercalé un banc de quelques centimètres d'épaisseur seulement, rempli de restes organiques. Tout ceci accuse des oscillations continuelles du sol de la mer, des oscillations d'amplitude souvent bien moindre.

Comme les fossiles sont généralement localisés dans de minces couches,

dont l'ensemble ne forme qu'une minime partie du tout, il est naturellement bien difficile de dire où telle zone finit et où telle autre commence.

Ce qui rend aussi les délimitations difficiles, du moins pour ce qui concerne le canton de Bâle, c'est la rareté des Ammonites dans les zones à *Sonninia Sowerby* et à *Sphæroceras Sauzei*. A en juger d'après les listes de fossiles, que M. Mœsch cite dans son ouvrage « Der Aargauer Jura », il paraît que cette contrée est mieux partagée. Il est possible que la sédimentation ait été plus régulière, moins dérangée par des affaissements et exhaussements répétés. Il en est de même dans le canton de Schaffhouse et les contrées environnantes du Grand-duché de Bade. M. Schalch ([1]) est parvenu à assigner très exactement les limites des différentes zones, en indiquant pour chaque zone de longues listes de fossiles.

D'après mes observations personnelles et en utilisant les minutieux travaux de MM. Branco, Douvillé, Kilian, Mœsch, Waagen, Zürcher, etc., qui traitent spécialement de la stratigraphie de l'oolithe inférieure, je répartirai les différentes assises que j'ai numérotées dans mes coupes, comme suit :

1.)	Zone	à	*Lioceras opalinum*	—	couches	1-11.
2.)	»	»	*Ludwigia Murchisonæ*	—	»	12-15.
3.)	»	»	*Sonninia Sowerbyi*	—	»	16-33.
4.)	»	»	*Sphæroceras Sauzei*	—	»	35-44.
5.)	»	»	*Stephanoceras Humphriesi*	—	»	45-52.
6.)	»	»	» *Blagdeni*	—	»	53-58.

La coupe de Frenkenbach, près de Liestal appartiendrait donc en entier aux deux premières zones. La coupe de l'Ergolz près d'Ittingen, représenterait la troisième et en partie la quatrième zone; la coupe du Schleifenberg la quatrième zone; celle de Sulz près de Muttenz, la quatrième et la cinquième et enfin la coupe de la Wartenberg la sixième zone.

Avant de terminer la première partie de ce travail, qu'il me soit permis de bien recommander aux géologues, ainsi qu'aux amateurs de fossiles,

[1] *F. Schalch.* Der braune Jura (Dogger) des Donau-Rheinzuges nach seiner Gliederung und Fossilführung. 1. Teil.

d'indiquer avec une scrupuleuse exactitude, sur leurs étiquettes, les localités et les niveaux. Dans les différentes collections que j'ai consultées, j'ai souvent remarqué des pièces qui m'auraient été de grande utilité et que j'ai dû négliger à cause du manque de précision dans l'indication du niveau stratigraphique et surtout de la localité. Quelques mots de plus sur une étiquette peuvent souvent rendre de grands services à la stratigraphie.

DESCRIPTION DES ESPÈCES

CÉPHALOPODES.

Belemnites (Megateuthis) giganteus, Schlotheim.

SYNONYMIE.

1813. *Belemnites giganteus*, Schlotheim, in Leonhards Taschenbuch für die ges. Mineralogie, p. 70.
1820. » » Schlotheim, Petrefacten Knnde, p. 45, N° 1.
1823. » *ellipticus*, Miller, Trans. of the Geol. vol. 2, pl. 8 fig. 14-16.
1827. » *quinquesulcatus*, Blainville, Mémoire sur les Bélemnites, p. 83, pl. 2, fig. 8-8 a.
1827. » *gladius*, » » » p. 83, pl. 2, fig. 10.
1827. » *gigas*, Blainville, Mémoire sur les Bélemnites, p. 91, pl. 5, fig. 20 (excl. pl. 3, fig. 9-9 a.)
1827. » *ellipticus*, Blainville, Mémoire sur les Bélemnites, p. 102.
1828. » *compressus*, Sowerby, Min. Conch. t. 6, p. 590, fig. 4.
1830. » *gladius*, Deshayes, Encyclopédie, p. 136, N° 18.
1830. » *aalensis*, Voltz, Observations sur les Bélemnites, p. 60, pl. IV, pl. VII, fig. 1, N° 14.
1830. » *longus*, » » » p. 58, pl. III, fig. 1, N° 13.
1830. » *aalensis*, Zieten, Die Versteinerungen Würtembergs, p. 25, pl. XIX, fig. 1, a b. c.
1830. » *quinquesulcatus*, Zieten, Die Versteinerungen Würtembergs, p. 26, pl. XX, fig. 3, a. b. c. d.
1830. » *grandis*, Schübler in Zieten, Die Versteinerungen Würtembergs, p. 26, pl XX, fig. 1, a. b. c. d.
1830. » *acuminatus*, Schübler in Zieten, Die Versteinerungen Würtembergs, p. 26, pl. XX, fig. 5, a. b. c. d.
1830. » *bipartitus*, Hartmann. in Zieten, Die Versteinerungen Würtembergs, p. 32, pl. XXIV, fig. 7, a. b.
1830. » *bicanaliculatus*, Hartmann in Zieten, Die Versteinerungen Würtembergs, p. 32, pl. XXIV, fig. a. b. c.
1836. » *giganteus*, Rœmer Verst. d. Nordd. Ool. Geb. p. 174.
1836. » *gladius*, » » » » p. 174.
1836. » *aalensis*, » » » » p. 174.
1836. » *longus*, » » » » p. 174.
1836. » *grandis*, » » » » p. 174.
1836. » *acuminatus*, » » » » p. 174.
1836. » *quinquesulcatus*, Rœmer, Verst. d. Nordd. Ool. Geb. p. 174.
1842. » *giganteus*, d'Orbigny, Pal. franc. terr. jur. t. I, p. 112, pl. 14-15, N° 23.
1849 » » Quenstedt, Petrefacten-Kunde, Cephalopoden, p. 428, pl. 27, fig. 11-29, pl. 28.
1850. » » Bronn, Lethaea geognostica, t. II, p. 391, pl, XXI, fig. 14.21.
1850. » » d'Orbigny, Prodrome, p. 260, 10 ét, N° 1.
1853. » » Quenstedt, Handb. des Petrefacten-Kunde, p. 390.
1853. » » Chapuis et Devalque, Luxembourg, p. 30, pl. II, fig. 2.

1856. *Belemnites giganteus*, Oppel, Juraformation, p. 364, § 53, N° 10.
1858. » » Quenstedt, Jura, p. 410, pl. 56, fig. 1.
1861. » » H. de Ferry, Mémoire sur le groupe oolithique inf. des environs de Macon, p. 9.29.32.
1862. » » Ch. Mayer, Bélemnites, p. 5.
1863. » » Müller, Geognostische Skizze des Kantons Basel und der angrenzenden Gebiete, p. 56, (Beiträge, 1te Lief.)
1865. » » Brauns, Die Stratigraphie und Palaeontographie des sudöstl. Theiles des Hilsmulde, p. 125.128.
1867. » » Mœsch, Der Aargauer Jura, p. 82.
1867. » » Waagen, Ueber die Zone des *Ammonites Sowerby*, p. 587 (81).
1869. » *Aalensis*, Phillips, A. monograph of British Belemnitidæ, part. IV, p. 98, pl. XXII, fig. 54, pl. XXIII, fig. 55.
1869. » *giganteus*, Brauns, Der mittlere Jura im nordvestl. Deutschland, p. 94.
1870. » » Greppin, Jura bernois, p. 29, 31.
1874. » » Mœsch, Der südliche Aargauer-Jura u. seine Umgebungen, p. 29, (Beiträge, 10te Lief).
1882. » *Megateuthis giganteus*, Zittel, Handbuch des Palæontologie, Bd 2, p. 505.
1882. » *giganteus*, Steinmann, Geologischer Führer der Umgegend von Metz, p. 20.
1883. » » Bleicher, Minerai de fer de Lorraine, p. 87, 90.
1888. » (*s. st.*) *giganteus*, Schlippe, Die Fauna des Bathonien im oberrheinischen Tieflande, p. 192.
1890. » *giganteus*, Steinmann et Dœderlein, Elemente der Palaeontologie, page 467, fig. 557.
1894. » (*Megateuthis*) *giganteus*, Petitclerc, la Faune du Bajocien inférieur dans le Nord de la Franche-Comté, p. 66.
1895. » (*Megateuthis*) *giganteus*, Zittel, Grundzüge der Palaeontologie, p. 441.
1896. » » » Koken, Leitfossilien, p. 613.
1897. » *giganteus*, Schalch, Der braune Jura (Dogger) des Donau-Rheinzuges nach seiner Gliederung und Fossilführung, 1ter Teil, p. 609.

Ce céphalopode est un des fossiles les plus répandus dans la zone à *Stephanoceras Humphriesi*; je l'ai rencontré dans toutes les localités. Le Musée de Bâle possède de beaux exemplaires; l'un atteint la longueur de 22 centimètres et est analogue à celui que Quenstedt a figuré pl. 28, fig. 5.

M. Leuthardt m'en a aussi communiqué une belle série. Là j'ai rencontré toutes les variétés qui souvent ont été considérées comme des espèces différentes. Je ne crois pas que *Belemnites ellipticus*, Miller, doive être séparé du *Belemnites giganteus*. Parmi les matériaux que j'ai eus à ma disposition, il ne m'a pas été difficile de rencontrer tous les passages. J'ai aussi eu entre les mains des alvéoles de dimensions considérables, de 70 millimètres par exemple; il est vrai que Quenstedt indique des chiffres bien plus élevés.

En ce qui concerne le niveau stratigraphique, je n'ai jamais observé cette espèce au-dessous de la zone à *Sphæroceras Sauzei*; d'après Waagen, elle fait sa première apparition dans la zone à *Sonninia Sowerby*. Elle est encore très répandue dans

la zone à *Stephenoceras Blagdeni*; on l'a observée dans l'oolithe subcompacte. M. Schlippe, dans son travail sur la faune du Bathonien, l'indique même comme provenant des couches connues sous le nom de « Ferrugineus-Schichten » qui, dans le canton de Bâle, reposent sur la Grande-oolithe proprement dite. Il résulte de cet examen, que l'extension verticale de cette espèce est considérable.

BELEMNITES (PACHYTEUTHIS) GINGENSIS, Oppel.

SYNONYMIE.

1848. *Belemnites breviformis*, Quenstedt, Petrefacten-Kunde, Cephalopoden, p. 428, pl. 27, fig. 24-28.
1856. » *Gingensis*, Oppel, Juraformation, p. 362, § 53, N° 2.
1853. » » Ch. Mayer, Belemnites, p. 363.
1864. » » Seebach, Der Hannoversche Jura, p. 158, N° 354.
1867. » » Waagen, Ueber die Zone des Ammonites Sowerby, p. 589 (83).
1867. » *Giengensis*, Mœsch, Aargauer Jura, p. 76.
1874. » » Mœsch, Der südliche Aargauer Jura, p. 25.
1879. » *Gingensis*, Branco, Der untere Dogger Deutsch-Lothringens, p. 106.
1882. » » Steinmann, Geologischer Führer der Umgegend von Metz, p. 20, pl. 3, fig. 28.
1883. » » Bleicher, Le minerai de fer de Lorraine, p. 90.
1890. » » Steinmann et Dœderlein, Elemente der Palaeontologie, p. 466.
1894. » (Pachyteuthis) *Gingensis*, Petitclerc, La faune du Bajocien inf. dans le Nord de la Franche-Comté, p. 66.
1896. » *Gingensis*, Koken, Leitfossilien, p. 609.
1897. » » Schalch, Der braune Jura des Donau-Rheinzuges, p. 589.

Espèce très caractéristique par le rostre relativement court et très conique. Oppel prend comme type les figures 23 à 26 de l'ouvrage de Quenstedt. Branco ajoute les figures 27 et 28 et considère par contre la figure 23 comme variété du *Belemnites breviformis*; il me semble en effet que cette manière de voir est juste.

J'ai ramassé de beaux échantillons de cette espèce dans la localité d'Ittingen, couche N° 26 qui appartient indubitablement à la zone à *Sonninia Sowerby*. Un exemplaire surtout bien conservé est tout à fait conforme à celui que Quenstedt a fait dessiner, fig. 25. *Belemnites Gingensis* caractérise surtout la zone indiquée ci-dessus, j'ai néanmoins rencontré des échantillons dans la zone à *Sphœroceras Sauzei*; ceux-ci sont cependant moins typiques. M. Schalch mentionne cette espèce parmi les fossiles de la zone à *Steph. Humphriesi*.

Belemnites (Pachyteuthis) Breviformis, Voltz.

SYNONYMIE.

1830. *Belemnites breviformis*, Voltz, Observations sur les Bélemnites, p. 43, pl. II, fig. 2-4.
1842. » *abbreviatus*, d'Orbigny, Paléontologie franc. terr. jurass. p. 92, pl. IX, fig. 1-7.
1848. » *breviformis*, Quenstedt, Petrefacten-Kunde, Cephalopoden, p. 427, pl. 27, fig. 21-22-23.
1850. » *brevis*, d'Orbigny, Prodrome, p. 244, 9me ét. N° 14.
1856. » » Oppel, Jura-Formation, p. 361, § 53, N° 1.
1864. » » Seebach, Der Hannover'sche Jura, p. 157.
1865. » *breviformis*, Hébert, Bulletin de la Société géologique de France, II, T. XXII, p. 201-205.
1865. » *brevis*, Brauns, Die Stratigraphie und Palæontographie des südostl. Teiles der Hilsmulde, p. 104.
1867. » *breviformis*, Waagen, Ueber die Zone des *Ammonites Sowerby*, p. 589.
1869. » *abbreviatus*, Brauns, Der mittlere Jura im nordwestl. Deutschland, p. 94.
1874. » *breviformis*, Dumortier, Dépôts jurassiques du Bassin du Rhône, 4e partie, p. 37, pl. IV, fig. 11-12.
1879. » » Branco, Der untere Dogger Deutsch-Lothringens, p. 104.
1882. » » Steinmann, Geologischer Führer der Umgegend von Metz, p. 18, pl. III, fig. 27.
1883. » » Bleicher, Minerai de fer de Lorraine, p. 72.
1890. » *breviformis*, Steinmann et Dœderlein, Elemente der Palaeontologie, p. 466.
1894. » » Petitclerc, La faune du Bajocien inférieur dans le Nord de la Franche-Comté, p. 67.
1897. » » Schalch, Der braune Jura des Donau-Rheinzuges, p. 579.589.

Cette espèce a donné lieu à des interprétations fort différentes. Elle a souvent été confondue avec le *Belemnites brevis*, Blainville, qui est une espèce liasique. Hébert a néanmoins démontré que l'espèce de Blainville n'a rien à faire avec le *Belemnites breviformis*, Voltz, qui a le rostre cylindrique qui n'est pourvu d'aucun sillon et qui se termine en une pointe mucronée, L'original de Voltz provient des couches à *Trigonia navis* de Gundershofen. D'Orbigny a reçu de la même localité une Belemnite qu'il a figurée sous le nom de *Belemnites abbreviatus* qui est sans aucun doute identique à l'espèce de Voltz.

Belemnites breviformis a beaucoup d'analogie avec le *Belemnites Gingensis*, Oppel ; ce dernier est cependant plus court et plus conique. M. Steinmann a figuré dans son travail, *Geologischer Führer der Umgegend von Metz*, ces deux espèces l'une a côté de l'autre ; on en saisit la différence au premier abord.

Le gisement normal de cette espèce paraît être la zone à *Lioceras opalinum* ; j'en ai

néanmoins de bons exemplaires de la zone à *S. Sowerby* et à *Sph. Sauzei;* elle ne semble pas dépasser ce niveau.

BELEMNITES (PACHYTEUTHIS) BREVISPINATUS, Waagen.

SYNONYMIE.

1868. *Belemnites brevispinatus*, Waagen, Ueber die Zone des *Ammonites Sowerby*, p. 558, pl. 24, fig. 2, a. b. c. d.

M. Leuthardt m'a communiqué quelques centaines de Belemnites du groupe des *Acuti*, provenant des environs de Liestal. Plusieurs d'entre elles se rapportent bien au *Belemnites brevispinatus*.

Cette espèce a de l'analogie avec le *B. spinatus*, elle est néanmoins plus petite, les flancs sont aplatis de sorte que la section est elliptique. On distingue du côté ventral, un sillon peu accusé. L'alvéole est longue et très excentrique, le rostre se termine par une pointe effilée.

D'après la gangue qui est encore attachée aux échantillons, ces exemplaires me paraissent provenir de la zone à *Sph. Sauzei ;* le type a été trouvé dans la zone à *S. Sowerby*.

BELEMNITES (BELEMNOPSIS) CANALICULATUS, Schlotheim.

SYNONYMIE.

1820. *Belemnites caniculatus*, Schlotheim, Petrefacten-Kunde, p. 49, N° 7.
1830. » » Zieten, Die Versteinerungen Würtembergs, p. 27, pl XXI, fig. 3, a. b. c. d.
1830. » *acutus*, Zieten, Die Versteinerungen Würtembergs, p. 26, pl. XXI, fig. 1, a. b. c. d. e.
1836. » *canaliculatus*, Rœmer, Die Versteinerungen des Norddeutschen Oolithen-Gebirges. p. 176, N° 26.
1842. » » d'Orbigny, Pal. franc. terr. jur. Céphalopodes, p. 108, pl. 13, fig. 1-5,
1856. » » Oppel, Die Juraformation, p 365, § 53, N° 12.
1862. » » Ch. Mayer, Bélemnites, p. 6.
1863. » » Müller, Geognostische Skizze des Kantons Basel und der angrenzenden Gebiete, p. 56.
1865. » » Brauns, Die Stratigraphie und Palaeontologie des südostlichen Theiles der Hilsmulde p. 125.128.

1867. *Belemnites canaliculatus*, Mœsch, Der Aargauer Jura, p. 82.
1869. » » Brauns, Der mittlere Jura im nordw. Deutschland, p. 95.
1869. » » Phillips, A monograph of British Belemnitidae, fasc. IV, pl. XXV, fig. 61, p. 103.
1870. » » Greppin, Jura bernois, p. 29-31.
1874. » » Mœsch, Der südliche aargauer Jura p. 29.
1882. » » Steinmann, Geologischer Führer der Umgegend von Metz, p. 23.
1882. » (Belemnopsis) *canaliculatus*, Zittel, Handbuch der Palaeontologie, Bd. 2 p. 505, fig. 690.
1888. » » Schlippe, Die Fauna des Bathonien im oberrheinischen Tieflande (Abh. zur geol. Specialkarte von Elsass Lothringen, Bd. IV, Heft IV, p. 193.
1890. » *canaliculatus*, Steinmann und Dœderlein, Elemente des Palaeontologie, p. 467.
1895. » (Belemnopsis) *canaliculatus*, Zittel, Grundzüge, p. 441. fig. 1196.
1896. » *canaliculatus*, Koken, Leitfossilien, p. 636.
1897. » » Schalch, Der braune Jura des Donau Rheinzuges, p. 609.

Je n'ai eu entre les mains que peu d'exemplaires appartenant à cette espèce ; ils sont tout à fait typiques et proviennent de la zone à *Steph. Humphriesi*. *Bel. canaliculatus* est caractérisé par sa forme fortement déprimée sur toute sa longueur. Un sillon ventral, étroit et profond, peut être poursuivi jusqu'à la pointe qui est obtuse.

L'extension verticale de cette espèce est très grande, on la rencontre dans tous les faciès de l'étage Bathonien jusqu'à la partie inférieure du Callovien.

BELEMNITES (BELEMNOPSIS) BESSINUS, d'Orbigny.

SYNONYMIE.

1842. *Belemnites bessinus*, d'Orbigny, Pal. fr. terr. jur. Céph. p. 110, pl. 13, fig. 7-13.
1849. » *canaliculatus*, Quenstedt, Ceph. p. 438, pl. XXIX, fig. 7.
1850. » *bessinus* d'Orbigny, Prodrome, T. I, p. 260, 10me ét. No 4.
1869. » » Phillips, A monograph of British Belemnitidæ, p. 106, pl. XXVI, fig. 63.
1896. » » Koken, Leitfossilien, p. 617.

Les caractères distinctifs de cette espèce sont : rostre allongé, légèrement fusiforme, comprimé en avant, déprimé en arrière ; sillon se prolongeant sur toute la longueur, alvéole excentrique.

J'ai d'excellents exemplaires sous les yeux, qui atteignent 10 centimètres de longueur. Cette espèce a souvent été réunie au *Bel. canaliculatus* ; elle s'en distingue cependant facilement par sa forme comprimée en avant et déprimée en arrière ; *Bel. canaliculatus* est déprimé sur toute sa longueur. La pointe est acuminée dans la

première espèce, obtuse dans la seconde. *Bel. bessinus* est surtout fréquent dans les zones à *Sph. Sauzei* et *Steph. Humphriesi.*

BELEMNITES (BELEMNOPSIS) SULCATUS, Miller.

SYNONYMIE.

1823. *Belemnites sulcatus*, Miller. Trans. of the geol. Soc. t. 2, pl. VIII, fig, 3, p. 59.
1827. » *apiciconus*, Blainville, Mémoire sur les Belemnites, p. 69, pl. 2, fig. 2, 2*a*.
1827. » *Altdorfensis*, » » » p. 67, pl. 2, fig. 1, 1*a*.
1842. » *sulcatus*, d'Orbigny, Pal. franç. terr. jur. Ceph. p. 105, pl. I2, fig. 1-8.
1849. » *canaliculatus*, Quenstedt, Cephalopoden, p. 439, pl. XXIX, fig. 6.
1850. » *sulcatus*, d'Orbigny, Prodrome, t. I, p. 260, 10me ét. n° 2.
1851. » *apiciconus*, Giebel, Die Cephalopoden, t. I, p. 94.
1855. » *sulcatus*, Terquem, Pal. Dep. Moselle. p. 27.
1858. » *canaliculatus*, Quenstedt, Jura, p. 411, pl. 56, fig. 6.
1858. » *apiciconus*, E. Chapuis, Nouv. recherches sur les fossiles des terrains secondaires de la Province du Luxembourg, p. 9, pl. 1, fig. 4.
1869. » *apiciconus*, Phillips, A Monograph of British Belemnitidæ, p. 101, pl. XXV, fig. 58.
1896. » » Koken, Leitfossilien, p. 616.

Belemnites apiciconus réuni les caractères principaux des *Bel. canaliculatus* et *Bel. bessinus* ; elle rappelle la première espèce par sa forme cylindrique, un peu conique vers l'extrémité inférieure qui est obtuse; la seconde par le rostre, comprimé en avant, déprimé en arrière. Le sillon est étroit et profond, il s'élargit insensiblement et se perd bien avant d'atteindre l'extrémité inférieure. Alvéole excentrique.

Les musées de Bâle et de Liestal m'ont fourni de beaux exemplaires, bien typiques. D'aprés la gangue, ils proviennent sans contredit, de la zone à *Steph. Humphriesi.*

BELEMNITES (BELEMNOPSIS) BLAINVILLII, Voltz.

SYNONYMIE.

1827. *Belemnites acutus*, Blainville, Mémoire sur les Belemnites, p. 69, pl. 2, fig. 3.
1830. » *Blainvillii*, Voltz, Observations sur les Belemnites, p. 37, pl. 1, fig. 9.
1842. » *Blainvillei*, d'Orbigny, Pal. franç. t. jurass. Céphal. p. 107, pl. 12. fig. 9-16.
1856. » » Oppel, Juraformation, p. 364, § 53, N° 11.
1861. » » Ch. Meyer, Belemnites, p. 6.
1867. » » Mœsch, Der Aargauer Jura, p. 72.
1869. » » Phillips, A Monograph of British Belemnitidæ, p. 102, pl. XXV, fig. 59-60.
1870. » » Greppin, Jura bernois, p. 31.
1882. » » Zittel, Handbuch der Palaeontologie, Bd. I. p. 505.
1890. » » Steinmann et Dœderlein, Elemente der Palaeontologie, p. 467.
1896. » » Koken, Leitfossilien, p. 616.

Belemnites Blainvillii se distingue des espèces mentionnées ci-dessus, par sa forme cylindro-conique et comprimée sur toute la longueur. Le sillon n'atteint ni l'alvéole, ni l'extrémité postérieure ; il se perd de chaque côté en s'évasant légèrement.

Les échantillons que j'attribue à cette espèce sont peu nombreux ; ils se rapprochent bien des figures données par Voltz. Les exemplaires que d'Orbigny à figurés, représentent des formes excessivement coniques qui diffèrent beaucoup du type de Voltz.

Cette espèce a été recueillie dans les couches de la zone à *Steph. Humphriesi.*

Belemnites (Hibolites) Württembergicus, Oppel.

SYNONYMIE.

1848.	*Belemnites*	*fusiformis*,	Quenstedt, Cephalopoden, p. 442, pl. 29, fig. 20-24.
1856.	»	*Württembergicus*,	Oppel, Juraformation. p. 365.
1863.	»	»	Ch. Mayer, Belemnites, p. 7.
1882.	»	»	Steinmann, Geologischer Führer der Umgegend vom Metz, p. 23.
1882.	»	»	Zittel, Handbuch der Palaeontologie, Bd. 1, P. 506.
1888.	»	*(Hibolites) Württembergicus*,	Schlippe, Die Fauna des Bathonien im oberrheinischen Tieflande, p. 193.
1890.	»	*Württembergicus*,	Steinmann et Doederlein, Elemente der Palaeontologie, p. 468.

Cette espèce est facilement reconnaissable par le rostre fusiforme assez déprimé vers la partie inférieure. Un sillon étroit et profondément creusé vers la région alvéolaire peut être poursuivi jusqu'au deux tiers supérieurs du rostre ; on remarque en outre sur les côtes des impressions longitudinales plus ou moins visibles selon les exemplaires. Le rostre est terminé par une pointe légèrement mucronée.

Cette Belemnite n'est pas fréquente dans le Jura bâlois, je n'en connais qu'un seul exemplaire, il provient de la zone à *Steph. Humphriesi ;* j'ai eu l'occasion de le comparer avec des échantillons typiques provenant de Burgheim près de Lahr, l'identité ne laisse aucun doute. Quenstedt indique comme niveau principal la zone à *Parkinsonia Parkinsoni.*

NAUTILUS LINEATUS, Sowerby.

SYNONYMIE

1813. *Nautilus lineatus,* Sowerby, Min. Couch. t. I, p. 89, pl. 41.
1843. » » d'Orbigny, Pal. franç. terr. jurass. t. I, p. 155, pl. 31, fig. 1-5.
1848. » » Quenstedt, Ceph. p. 56, pl. 2, fig. 16.
1849. » » d'Orbigny, Cours élémentaire de paléontologie et de géologie, p. 489.
1850. » » » Prodrome, 10me ét. No 6.
1856. » » Oppel, Juraformation, p. 366, No 14.
1861. » » H. de Ferry, Note sur l'étage bajocien des environs de Mâcon, pp. 29-33.
1867. » » Mœsch, Der Aargauer Jura, p. 76-82.
1870. » » Greppin, Jura bernois, p. 81.
1874. » » Dumortier, Etudes pal. sur les dépôts jurass. du bassin du Rhône, p. 248.
1874. » » Mœsch, Der südliche Aargauer Jura, p. 22.
1875. » » Lepsius, Beiträge zur Kenntniss der Juraformation im Unter-Elsass, p. 26.
1890. » » Steinmann et Dœderlein, Elemente der Palaeontologie, p. 368.
1896. » » Koken, Leitfossilien, p. 670.
1897. » » Schalch, Der branne Jura des Donan-Rheinzuges, pp. 576.588.

Le *Nautilus lineatus* est assez fréquent, on le rencontre pour ainsi dire dans tous les faciès de l'oolithe inférieure, sauf dans la zone à *Lioceras opalinum*. J'ai vu de beaux exemplaires, provenant de la couche N° 40, que j'envisage comme appartenant à la zone à *Sphœroceras Sauzei*. Des échantillons bien typiques me sont aussi connus de la zone à *Steph. Humphriesi*.

LIOCERAS SP.

(Pl. IV, fig. 1.)

L'échantillon que j'ai fait figurer n'est pas assez complet pour le déterminer exactement. Ce qui m'a engagé à le mentionner, c'est son genre d'ornementation qui consiste en fines stries d'accroissement ondulées, fortement infléchies en avant. Les flancs sont en outre recouverts d'une bande blanchâtre, excessivement régulière, qui les partage en deux parties à peu près égales. Cette bande, d'environ huit millimètres de largeur, est tout à fait parallèle au pourtour de l'ombilic et il me semble hors de doute que

nous avons ici des restes de coloration du test. D'Orbigny a observé un fait analogue sur un exemplaire de l'*Arietites stellaris* du Lias inférieur. En parlant de cette espèce, d'Orbigny dit : Un autre fait non moins curieux, c'est qu'elle semble avoir été ornée de lignes longitudinales blanches à l'état de vie ; au moins ai-je retrouvé ces lignes sur un échantillon bien conservé.

Cette Ammonite a été recueillie dans la localité du Schleifenberg, par M. Strübin, dans la couche N° 40 ; elle se rapproche surtout du *Lioceras opalinoïdes*, Mayer, espèce assez répandue dans la zone à *Ludwigia Murchisonœ*.

Pœcilomorphus cycloides, d'Orbigny sp.

(Pl. III, fig. 3.)

SYNONYMIE.

1845. *Ammonites cycloïdes*, d'Orbigny, Pal. franç. terr. jurass., vol. I. p. 370, pl. 121, fig. 1-6, sous le faux nom de Cadomensis.
1849. » » d'Orbigny, Prodrome, p. 261, 10e ét. N° 14.
1856. » » Oppel, Juraformation. p. 370, S. 53, N° 21.
1867. » » Mœsch, Der Aargauer Jura, p. 81.
1870. » » J.-B. Greppin, Jura bernois, p. 31.
1874. » » Mœsch, Der südliche Aargauer Jura, p. 29.
1875. » » Lepsius, Beiträge zur Kenntniss der Juraformation im Unter-Elsass, p. 26.
1881. *Harpoceras* » S. Buckman, Inf. Ool. Ammonites, Quart. Journ. geol. Soc. Vol. XXXVII, p. 604.
1885. *Hildoceras* » Haug. Beiträge zu einer Monographie der Ammoniten Gattung Harpoceras; Neues Jahrbuch, Beil. Bd. IV, p. 639.
1886. *Ammonites* » Quenstedt. Ammoniten, p. 559.
1888. *Poecilomorphus cycloïdes*, S. Buckmann, A Monograph of the Inferior Oolite Ammonites, p. 117, pl. XXII, fig. 1-22, pl. A, fig. 31.32 (Pal. Society, vol. 42).
1893. *Sonninia (Poecilomorphus) cycloïdes*, Haug, Etude sur les Ammonites des étages moyens du système jurassique. Bull. de la Soc. géol. de France, 3e série, t. XX, p. 297.

J'ai recueilli dans la zone à *Steph. Humphriesi*, couche N° 47, quatre exemplaires de cette espèce, ils sont très caractéristiques et correspondent bien avec la description de d'Orbigny ; ils se rapprochent surtout de l'exemplaire figuré dans l'ouvrage de Buckman, pl. XXII, fig. 3.4.

L'exemplaire que j'ai fait dessiner a un diamètre de 32 millimètres ; ses dimensions par rapport au diamètre sont :

largeur du dernier tour 0.34
épaisseur » » 0.34
diamètre de l'ombilic 0.17

L'ombilic est relativement plus large que ne l'indique d'Orbigny ; d'après l'étude de M. Haug (Beiträge zu einer Monographie der Ammoniten Gattung Harpoceras) mes exemplaires représenteraient de jeunes individus.

A en juger des différents auteurs qui ont étudié cette Ammonite, son niveau principal semble être la zone à *Steph. Humphriesi.* Néanmoins M. Haug l'indique de la zone à *P. Parkinsoni* qui appartient déjà à l'étage Bathonien.

Oppelia subradiata, Sowerby.

SYNONYMIE.

1823. *Ammonites subradiatus,* Sowerby, Min. Conch. t. 5. p. 20, pl. 421, fig. 2.
1825. » » d'Orbigny, Prodrome des Céphalopodes, p. 76.
1831. » *depressus var. a.* v. Buch, Pétrifications remarquables pl. 1, fig. 4, p. 1 (non fig. 1.2.3.5).
1842. » *subradiatus,* d'Orbigny, Pal. franç. terr. jurass. vol. I, p. 362, pl. 118, pl. 129, fig. 3.
1849. » » d'Orbigny, Prodrome, p. 261, 10e ét., No 11.
1851. » » Bronn, Lethaea geogn. IV, p. 323 (en partie).
1852. » » Giebel, Fauna der Vorwelt, III, p. 524 et 527 (en partie).
1852. » *depressus* » » » » »
1854. » *subradiatus,* Morris. A Catalogue of British Fossils, 2e éd. p. 295.
1856. » » Oppel, Juraformation, p. 372, § 53, No 26.
1861. » » Ferry, Note sur l'étage Bajocien des environs de Mâcon, p. 32.
1862. *Ammonites subradiatus,* Müller, Geognostische Skizze des Kantons Basel und der angrenzenden Gebiete, p. 57.
1865. » » Schlœnbach, Beiträge zur Palaeontologie der Jura und Kreideformation von nordw. Deutschland, p. 179 (en partie).
1865. » » Benecke, Ueber Trias und Jura in den Südalpen, in Benecke, Beiträge, Bd. I, Heft. I, p. 175.
1866. » » Brauns, Nachtrag zu der Stratigraphie und Palaeontographie des sudöstl. Theiles des Hilsmulde, Palaeontographica, Bd. XIII, p. 258.
1867. » » Mœsch, Der Aargauer Jura, p. 81.
1867. » *cf. subradiatus,* Waagen, Zone des *A. Sowerby,* in Benecke, Beiträge, Bd. I, p. 600.
1869. » *subradiatus,* Brauns, Der mittlere Jura im nordwestl. Deutschland, p. 123 (excl. syn.).
1869. » » Waagen, Die Formenreiche des *A. subradiatus,* Benecke, Beiträge, Bd. I, Heft. II, p. 193, pl. XVI, fig. 1-5.
1870. » » Greppin, Jura bernois, p. 31.
1874. » » Mœsch. Der südliche Aargauer Jura, p. 32.

1875. *Oppelia subradiata*, Neumayr. Die Ammoniten der Kreide und die Systematik der Ammonitiden, p. 911.
1882. *Ammonites (Oppelia) subradiatus*, Zittel, Handbuch der Palaeontologie, Bd. 2, p. 406-462.
1882. » *subradiatus*, Steinmann, Geologischer Führer der Umgegend von Metz. p. 20.
1886. » » Quenstedt. Die Ammoniten, p. 570, pl. 69, fig. 14.
1890. *Oppelia subradiata*, Steinmann und Doederlein, Elemente der Palaeontologie. p. 429.
1896. » » Koken, Leitfossilien, p. 658.
1897. » » Schalch, Der braune Jura (Dogger) des Donau-Rheinzuges, p. 609.

Cette espèce a surtout été bien étudiée par M. Waagen ; on trouvera dans son important travail « Die Formenreihe des *A. subradiatus* » tous les détails nécessaires. Ce savant a indiqué avec beaucoup de précision les rapports et différences de cette espèce. Elle a souvent été réunie avec des Ammonites du Bathonien, comme *A. fuscus*, *A. aspidoïdes*, etc.

L'*Oppelia subradiata* n'est pas fréquente dans le Bajocien des environs de Bâle, je n'ai recueilli que quelques exemplaires dans la couche N° 47 de la zone à *Steph. Humphriesi*. Ils sont tous de grandeur moyenne et se rattachent bien aux figures données par d'Orbigny et par Waagen.

Stephanoceras Humphriesi, Sowerby sp.

SYNONYMIE.

1751. Bruckner, Merkwürdigkeiten der Landschaft Basel, Vol. II, pl. 9, fig. *f*.
1825. *Ammonites Humphriesianus*, Sowerby, Min. Conch. Vol. 5, p. 161, pl. 500, fig. 1.
1830. » » Zieten, Die Versteinerungen Würtembergs, p. 89, pl. 67, fig. 2*a-d*.
1836. » » Rœmer, Die Versteinerungen des Norddeutschen Oolithen Gebirges, p. 200.
1842. » » d'Orbigny, Pal. franç. terr. jurass. t. 1, p. 398, pl. 134, 135, fig. 1.
1849. » » Quenstedt, Cephalopoden, p. 130, pl. 14. fig. 7 et 11.
1849. » » d'Orbigny, Cours élémentaires de Paléontologie et de géologie, p. 489, pl. 433.
1850. » » d'Orbigny, Prodrome, Et. 10, N° 30, p. 262.
1853. » » Studer, Geologie der Schweiz, p. 248.
1854. » » Morris, A. Catalogue of British Fossils, p. 292.
1856. » » Oppel, Juraformation, p. 376, N° 40.
1858. » » Quenstedt, Jura, p. 398, pl. 54, fig. 3.
1861. » » H. de Ferry, Note sur l'étage bajocien des environs de Mâcon, p. 29-32.
1862. » » Müller, Geognostische Skizze des Kantons Basel, p. 56.
1864. » » Seebach, Der hannover'sche Jura, p. 147.
1865. » » Brauns, Die Stratigraphie und Palaeontologie des südöstl. Theiles der Hilsmulde, p. 125.

1867. *Ammonites Humphriesianus*, Mœsch, Der Aargauer Jura, p. 81.
1869. » » Brauns, Der mittlere Jura im nordwestl. Deutschland, p. 141.
1870. » » Greppin, Jura bernois, p. 31.
1874. » » Mœsch, Der südl. Aargauer Jura, p. 28.
1875. *Stephanoceras Humphriesianum*, Neumayr, Die Ammoniten der Kreide und die Systematik der Ammonitiden, p 916.
1878. *Ammonites Humphriesianus*, Lepsius, Beiträge zur Kenntniss der Juraformation im Unter-Elsass, p. 28.
1882. « » Steinmann, Geologischer Führer der Umgebung von Metz, p. 21.
1882. *Stephanoceras Humphriesianum*, Zittel, Handbuch der Palaeontologie, Bd. 2, p. 469.
1883. *Ammonites (Stephanoceras) Humphriesianum*, Bleicher, Minerai de fer de Lorraine, p. 90-91.
1884. *Stephanoceras Humphriesi*, Douvillé, Zone à *Am. Sowerby* de Toulon, Bull. de la Soc. géol. de France, 3e série, t. 13, p. 39.
1886. *Ammonites Humphriesianus*, Quenstedt, Die Ammoniten des schwäbischen Jura, p. 523 pl. 65, fig. 9-15.
1890. *Stephanoceras Humphriesi*, Steinmann und Dœderlein, Elemente der Palaeontologie, p. 438, pl. 529.
1894. » *Humphriesianum*, Tornquist, Macrocephaliten, p. 15 (Mémoires de la Soc. pal. suisse, vol. XXI).
1894. *Cœloceras* » Petitclerc, La faune du Bajocien inf. dans le Nord de la Franche-Comté (Extrait des Mémoires de la Société d'Emulation de Montbéliard, p. 74).
1895. *Stephanoceras* » Zittel, Grundzüge der Palaeontologie, p. 422.
1896. » *Humphriesi*, Koken, Die Leitfossilien, p. 636.
1897. » » Schalch, Der braune Jura (Dogger) des Donau Rheinzuges, p. 608.
1878. » » Bayle, Explication de la carte géol. de France, pl. 51, fig. 2.3.

Espèce très répandue dans le Jura bâlois. J'ai remarqué dans les différentes collections des individus parfaitement conservés, mais toujours dépourvus de l'ouverture. Les exemplaires atteignent souvent une très grande taille ; j'en ai vu un qui a un diamètre de 230 mm.

L'ornementation n'est pas toujours la même. Parmi les nombreux échantillons que j'ai sous les yeux, on en distingue qui n'ont que 30 côtes par tour, les tubercules sont alors très prononcés, larges, élevés. Ceux-ci sont peu marqués, lorsque les côtes deviennent plus nombreuses. Dans l'un ou l'autre cas, les côtes se trifurquent toujours vers la région siphonale.

STEPHANOCERAS BAYLEI, Oppel. sp.

SYNONYMIE.

1842. *Ammonites Humphriesianus*, d'Orbigny, Pal. franç., Cephalopodes, p. 398, pl. 133.
1856. » *Bayleanus*, Oppel, Juraformation, p. 377, § 53, No 43.
1867. » » Mœsch, Der Aargauer Jura, p. 81.

1869. *Ammonites Bayleanus*, Zittel, Geologische Beobachtungen aus den Central-Apenninen, Benecke, Beiträge, Bd. 2, Heft. II, p. 139.
1874. » » Mœsch, Der südliche Aargauer Jura, p. 29.
1875. *Stephanoceras Bayleanum*, Neumayr, Die Ammoniten der Kreide und die Systematik der Ammonitiden, p. 916.
1882. *Ammonites (Stephanoceras) Bayleanus*, Zittel, Handbuch der Palaeontologie, Bd. 2, p. 469.
1886. » *Humphriesianus macer*, Quenstedt, Die Ammoniten des schwäbischen Jura, p. 528, pl. 65, fig. 10.11.
1890. *Stephanoceras Baylei*, Steinmann und Dœderlein, Elemente des Palaeontologie, p. 438.
1891. *Cœloceras* » Kilian, Sur le Bajocien du Var. Bull. de la Soc. géol. de France, 8e sér. t. XIX, p. 1177.
1897. *Stephanoceras Bayleanum*, Schalch, Der braune Jura des Donau-Rheinzuges, p. 609.

Oppel a en effet eu raison de séparer l'Ammonite que d'Orbigny a figurée pl. 183, du *Steph. Humphriesi*. Les différences entre ces deux espèces sont par trop grandes.

Le *Steph. Baylei* a une forme discoïdale bien moins épaisse, les tours sont moins larges, plus nombreux, l'ouverture est circulaire, jamais ovale. L'ombilic est plus ouvert. Les tubercules sont plus saillants et même épineux sur les premiers tours. De ces tubercules partent généralement quatre côtes et non trois. Les dimensions de ces deux espèces sont comme suit :

	Steph. Baylei.	*Steph. Humphriesi.*
Diamètre	118 mm.	94 mm.
Largeur du dernier tour par rapport au diamètre	0.25	0.28
Epaisseur » » »	0.25	0.37
Diamètre de l'ombilic par rapport au diamètre de la coquille	0.58	0.47

Steph. Baylei occupe un niveau inférieur à celui du *Steph. Humphriesi*. A en juger d'après la gangue des superbes exemplaires déposés au Musée de Bâle, cette belle Ammonite doit appartenir à la zone à *Sphaeroceras Sauzei*.

Stephanoceras Braikenridgi, Sowerby sp.

SYNONYMIE

1817. *Ammonites Braikenridgii*, Sowerby, Min. Conch. t. II, p, 187, pl. 184.
1842 » » d'Orbigny, Pal. franç. Cephalopodes, p. 400, pl 135, fig. 2.3.
1849. » » Quenstedt, Céphalopoden, p. 180.191.
1850. » » d'Orbigny, Prodrome, p. 262, 10e ét., N° 31.
1854. » » Morris, A Catologue of British Fossils, p. 2?0.

1856. *Ammonites Braikenridgi*, Oppel, Juraformation, p. 377, § 53, N° 42.
1858. » *Braikenridgii*, Quenstedt, Der Jura, p. 399, pl. 54, fig. 5.
1862. » *Braikenridgi*, Müller, Geognostische Skizze des Kantons Basel, p. 57
1864. » *Braikenridgii*, Seebach, Der Hannorer'sche Jura, p. 147.
1867. » *Braikenridgi*, Moesch. Der Aargauer Jura, p. 81.
1869. » *Braikenridgii*, Brauns, Der mittlere Jura im nordvertl. Deutschland, p. 144.
1870 » *Braikenridgi*, Greppin, Jura bernois, p. 31.
1874. » » Mœsch, Der südliche Aargauer Jura, p 29.
1875. *Stephanoceras Braikenridgii*, Neumayr, Die Ammoniten der Kreide und die Systematik der Ammonitiden, p. 916.
1875. *Ammonites Braikenridgi*, Lepsius, Beiträge zur Kentniss der Juraformation im Unter-Elsass, p. 60, pl. II, fig. 7.
1882. » *(Stephanoceras) Braikenridgi*, Zittel, Handbuch der Palaeontologie, Bd. 2, p. 469, fig. 652.
1886. » *Braikenridgii*, Quenstedt, Die Ammoniten des schwäbischen Jura, p. 524, pl. 65 fig. 2.3.6.
1890. *Stephanoceras Braikenridgi*, Steinmann und Dœderlein, Elemente der Palaeontologie, p. 438.
1896. » » Koken, Die Leitfossilien, p. 636.
1897. » » Schalch, Der braune Jura des Donau-Rheinzuges, p. 608.

J'ai recueilli de beaux exemplaires dans la couche N° 47. Ils correspondent bien aux descriptions données par les différents auteurs. Le plus bel échantillon que j'aie vu, se trouve au Musée de Bâle. Il a été trouvé à Arisdorf en 1753. Cet exemplaire est complet; non seulement on distingue les expansions spatuliformes de ses bords latéraux, mais encore une valve de son *Aptychus* qui est ornée de stries concentriques plus ou moins fines. Un fait que l'on peut encore signaler, est que le bord ombilical n'accompagne pas la rangée des tubercules jusque vers l'ouverture. A partir de la moitié du dernier tour, il s'en éloigne petit à petit en se rapprochant du bord siphonal, ce qui indique un déroulement assez prononcé de la coquille. D'Orbigny dit que les côtes qui partent des tubercules sont au nombre de deux et que celles-ci ne se soudent pas aux tubercules correspondants de l'autre face, mais forment une chaîne continue. J'ai des exemplaires sous les yeux où l'on observe parfaitement ce caractère, qui n'est néanmoins nullement constant, vu que dans beaucoup d'individus, les tubercules se divisent en trois côtes. Celui du Musée de Bâle est de ce nombre.

STEPHANOCERAS LINGUIFERUM, d'Orbigny sp.

SYNONYMIE.

1845. *Ammonites linguiferus*, d'Orbigny, Pal. franç. Cephalopodes, p. 402, pl. 136.
1849. » » Quenstedt, Cephalopoden, p. 180.

1856. *Ammonites linguiferus*, Oppel, Juraformation, p. 376, § 53, N° 41.
1858. » *Humphriesianus plicatissimus*, Quenstedt, Jura, p. 398, pl. 54, fig. 3.
1867. » *linguiferus*, Mœsch, Aargauer Jura, p. 81.
1870. » » Greppin, Jura bernois, p. 31.
1875. *Stephanoceras linguiferum*, Neumayr, Die Ammoniten der Kreide und die Systematik der Ammonitiden, p. 916.
1882. *Ammonites (Stephanoceras) linguiferus*, Zittel, Handbuch der Palaeontologie, vol. 2, p. 469.
1886. » *Humphriesianus plicatissimus*, Quenstedt, Die Ammoniten des schwäbischen Jura, p. 532, pl. 65, fig. 16.
1897. *Stephanoceras linguiferum*, Schalch, Der braune Jura des Donau-Rheinzuges, p. 609.

Cette Ammonite a beaucoup d'analogie avec le *Stephanoceras Humphriesi*. Elle s'en distingue par les côtes plus nombreuses, plus rapprochées. Les tubercules sont moins saillants et se divisent extérieurement en un faisceau de 4 à 5 côtes. La région siphonale est aussi plus arrondie. Cette espèce est toujours associée aux *Steph. Humphriesi* et *Braikenridgi*.

Sphaeroceras Sauzei, d'Orbigny, sp.

SYNONYMIE.

1845. *Ammonites Sauzei*, d'Orbigny, Pal. franç. terr. jurass. Vol. I, p. 407, pl. 139.
1849. » » d'Orbigny, Prodrome, 10e Et. N° 35, p. 262.
1853. » » Studer, Geologie der Schweiz, p. 243.
1856. » » Oppel, Juraformation. § 53, N° 37, p. 375.
1858. » *Gervillii*, Quenstedt, Jura, p. 379, pl. 51, fig. 7.
1861. » *Sauzei*, H. de Ferry, Note sur l'étage Bajocien des environs de Mâcon, p. 21.
1862. *Ammonites Sauzei*, Müller, Geognostische Skizze des Kantons Basel und der angrenzenden Gebiete, p. 57.
1864. » » Seebach, Der hannover'sche Jura, p. 148.
1867. » » Mœsch, Der Aargauer Jura, p. 76.
1869. » » Brauns, Der mittlere Jura im nordwestlichen Deutschland, p. 151.
1875. » » Lepsius, Beiträge zur Kenntniss der Juraformation im Unter-Elsass p. 25.44.
1875. *Stephanoceras Sauzei*, Neumayr, Die Ammoniten der Kreide und die Systematik der Ammonitiden, p. 916.
1876. *Ammonites contractus*. Quenstedt, Ammoniten, p. 518, pl 64, fig. 16-19.
1882. » *Sauzei*, Steinmann, Geologischer Führer der Umgegend von Metz, p. 20.
1883. » » Bleicher, Le minerai de fer de Lorraine, p. 90, 91.
1887. *Stephanoceras (Sphaeroceras), Sauzei*, Niklès, Sur la présence des *A. polyschides* et *A. Sauzei* dans l'oolithe inférieure des environs de Nancy. Bull. de la Soc. géol. de France, 3e série, t. XV, p. 194.
1890. *Sphaeroceras Sauzei*, Steinmann und Dœderlein, Elemente der Palaeontologie, p. 438.

1891. » » Kilian, Sur le Bajocien du Var, Bulletin de la Soc. géol. de France, 3e série, t. XIX, p. 1176.
1896. *Stephanoceras contractum*, Koken, Leitfossilien, p. 636.

Je ne connais des environs de Bâle qu'un seul exemplaire, je l'ai trouvé dans la couche N° 44. Il a environ la grandeur de celui qui est figuré dans Quenstedt, Jura, pl. 51, fig. 7. La conservation est médiocre, les caractères néanmoins sont bien conformes à ceux qui ont été précisés par d'Orbigny. Tous les géologues qui ont eu a s'occuper de cette espèce lui assignent comme horizon les couches immédiatement inférieures aux couches à *Steph. Humphriesi*, sauf Mœsch, qui dans son ouvrage « Der südliche Aargauer Jura » cite ce fossile parmi ceux de la zone à *Macrocephalites macrocephalus*; il y a certainement erreur de sa part.

Il y aurait encore une question à trancher ; ce serait de savoir si les *Ammonites contractus*, Sowerby et *Ammonites Sauzei*, d'Orb., sont identiques ou non ; les auteurs sont d'opinions très différentes ; une comparaison avec le type de Sowerby pourra seule résoudre le problème.

SPHAEROCERAS POLYMERUM, Waagen.

SYNONYMIE.

1845. *Ammonites Brongniartii*, d'Orbigny, Pal. fr. Terr. jur. I, p. 403, pl. 137, fig. 1-2 (non fig. 3 et 4, non Sow.)
1856. » *Gervillii*, Oppel, Juraformation, p. 375, § 53, N° 36.
1859. » *Orbignyanus*, Wright, Quart. Journ. Geol. Soc. of London Proceed. Apr. 1859, p. 23 (non Geinitz).
1867. » *polymerus*, Waagen, Ueber die zone des *A Sowerby*, p. 605, Benecke, Beiträge, Bd. I, Heft. 3.
1875 *Stephanoceras polymerum*, Neumayr, Die Ammoniten der Kreide und die Systematik der Ammonitiden, p. 916.
1896. *Stephanoceras* » Koken, Leitfossilien, p. 640.

Waagen a pris comme type de sa nouvelle espèce, l'exemplaire figuré par d'Orbigny pl. 137, fig. 1, 2. Il se distingue du *Stephanoceras Gervillii*, Sow. par sa taille plus forte et par ses côtes qui partent de l'ombilic et se divisent non en deux, mais en un faisceau de 3 à 4 côtes qui traversent sans modification la région ventrale.

M. Leuthardt m'a communiqué un bel échantillon de cette Ammonite ; il a été trouvé dans la couche N° 40 et a environ la taille de l'exemplaire typique. L'ombilic est un peu moins ouvert, cela na point d'importance, vu que Waagen a constaté que

la largeur de l'ombilic par rapport au diamètre de la coquille variait sur le même individu de 23 à 45 pour cent, selon que l'on mesurait l'exemplaire avec ou sans la loge d'habitation. Cela provient de ce que les tours sont plus embrassants dans le jeune âge que plus tard ; l'espèce suivante offre un cas analogue.

Sphaeroceras polyschides, Waagen, sp.

(Pl. I, pl. II, pl. III, fig. 1.2.

SYNONYMIE.

1751. Bruckner. Merkwürdigkeiten der Landschaft Basel, vol. II, pl. 11, fig. 6, p. 1273.
1849. *Ammonites Gervillii,* Quenstedt, Cephalopoden, p. 187, pl. 15, fig. 11.
1852. » *Bernoullii,* Merian, in coll.
1856. » *Brocchi,* Oppel, Juraformation, p. 374 (non Sow)
1862. » *Bernoullii,* Müller, Geognostische Skizze des Kantons Basel, p. 57.
1867. » *polyschides,* Waagen, Ueber die zone des *Am. Sowerby,* Benecke, geognostisch-palaeontologische Beiträge Bd. I, Heft 3, p. 603.
1867. » *Bernouillei,* Waagen, Ueber die zone des *Am. Sowerby,* Benecke, geognostisch-palaeontologische Beiträge Bd. I, Heft 3, p. 604.
1867. » *Bernouillei,* Mœsch, Der Aargauer Jura, p. 76.
1869. » *polyschides,* Zittel, Geologische Beobachtungen aus den Central-Apenninen, Benecke, Beiträge, Bd. 2, Heft 1, p. 139.
1874. » *Bernouillei,* Mœsch, Des südliche Aargauer Jura, p. 25.
1875. » *polyschides,* Lepsius, Beiträge zur Kenntniss der Juraformation im Unter-Elsass, p. 59.
1875. *Stephanoceras polyschides,* Neumayr, Die Ammoniten der Kreide und die Systematik der Ammonitiden, p. 916.
1882. *Ammonites Bernouilli,* Steinmann, Geologischer Führer der Umgegend von Metz, p. 20.
1886. » *Gervillii grandis,* Quenstedt, Die Ammoniten des schwäbischen Jura, Bd. 2, p. 511, pl. 64, fig. 4-14.
1887. *Stephanoceras (Sphaeroceras) polyschides,* Niklès, Sur la présence des *Am. polyschides* et *Am. Sauzei* dans l'oolithe inférieure des environs de Nancy. Bull. de la Soc. géol. de France, 3e sér. t. XV, p. 194.
1890. *Sphaeroceras polyschides,* Steinmann und Dœderlein, Elemente der Palaeontologie, p. 438.
1891. » » Kilian, Sur le Bajocien du Var. Bull. de la Soc. géol. de France, 3e sér. t. XIX, p. 1176.
1894. *Cœloceras* » Petitclerc, La faune du Bajocien inf. dans le Nord de la Franche-Comté (Ext. des Mém. de la Soc. d'Emulation de Montbéliard, p. 75).
1896. *Sphaeroceras Gervillei,* Koken, Die Leitfossilien, p. 640.

Coquille de grande taille, discoïdale, épaisse, largement ombiliquée. Spire composée de tours étroits, plus ou moins embrassants suivant l'âge, légèrement convexes sur les

flancs, tombant brusquement dans l'ombilic par un contour arrondi. L'ombilic est bordé d'un méplat légèrement oblique, sur lequel les côtes prennent naissance. L'ornementation se compose de 28 à 30 côtes par tour; ces côtes sont épaisses, plus élevées dans les premiers tours que dans les derniers, sans former de bourrelet proprement dit. Elles sont séparées par des intervalles aussi larges que les côtes elles-mêmes

A la ligne de jonction des tours, les côtes se changent en un faisceau de 4 à 5 côtes plus petites, très égales; celles-ci passent sur la région siphonale en s'infléchissant légèrement en arrière et vont se réunir aux côtes de l'autre face.

La loge d'habitation occupe plus d'un tour de la coquille; elle est bien différente des tours de la partie chambrée de l'animal. Tandis que les premiers tours sont très épais, même globuleux, suivant le type des *Macrocephalites*, la dernière loge tend à s'aplatir; les côtes deviennent plus larges, moins élevées, elles sont au nombre de 35 à 40. La plus grande épaisseúr qui, dans les premiers tours, se trouve sur le milieu des flancs, est déplacée vers le bord ombilical ; à partir de ce bord, les flancs sont déclives vers la région siphonale. Cette dernière, épaisse, arrondie en un demi-cercle dans le jeune âge, prend plutôt une forme ovale allongée dans le dernier tour.

Comme il a déjà été dit plus haut, le recouvrement des tours est très différent. Dans le jeune âge il atteint les deux tiers de la largeur des tours, la moitié un peu plus tard et enfin tout au plus le quart vers l'extrémité de la loge d'habitation. Il en résulte que l'ombilic, extrêmement étroit dans les premiers tours, devient plus large dans le dernier, et que le déroulement est très considérable dans cette espèce.

Les cloisons sont extrêmement divisées, de sorte qu'il est fort difficile de suivre les contours des lobes. Dans les exemplaires que j'ai sous les yeux, on ne peut étudier les lobes que dans l'ombilic, vu que la partie recouverte par les tours est généralement munie du test. On distingue la selle latérale qui est très irrégulièrement découpée, le lobe latéral inférieur divisé en trois branches à peu près égales entre elles, puis les lobes auxiliaires au nombre de trois.

Les dimensions de six exemplaires sont comme suit :

	1	2	3	4	5	6
Diamètre	270 mm.	217 mm.	137 mm.	115 mm.	70 mm.	63 mm.
Largeur du dernier tour par rapp. au diamètre	0.25	0.26	0.34	0.43	0.50	—
Epaisseur » » »	0.25	0.25	0.40	0.50	—	0.70
Diamètre de l'ombilic par rapport au diamètre de la coquille	0.55	0.46	0.32	0.22	0.13	0.14

Les exemplaires 1 et 2 n'ont malheureusement conservé qu'en partie la loge d'ha-

bitation, de sorte que l'on ne peut pas saisir la forme de l'ouverture. On remarque néanmoins que le rétrécissement du dernier tour est considérable.

Rapports et différences. Le nombre des exemplaires que j'ai à ma disposition, n'est pas très grand. Je n'en possède que huit. Les individus par contre sont parfaitement conservés.

Cette Ammonite a déjà attiré l'attention de Bruckner. Dans son ouvrage, « *Merkwürdigkeiten der Landschaft Basel* », nous la trouvons figurée dans le volume II (paru en 1751), pl. II, fig. *b*. J'ai l'original de Bruckner sous les yeux, il a un diamètre de 90 mm. ; il est donc de taille moyenne, l'exemplaire n'est pas complet. Plus tard, cette espèce n'a pas échappé à Pierre Mérian. Ce savant la désigna sous le nom de *Am. Bernoullii*. Comme Mérian n'a donné ni description, ni figure, ce nom est resté pour ainsi dire inconnu. Müller dans son ouvrage *Geognostische Skizze des Kantons Basel*, cite l'*Am. Bernoullii* parmi les fossiles de l'oolithe inférieure. En 1867, M. Mœsch donne un diagnose très sommaire de cette espèce et indique les proportions ; il conserve le nom de Mérian.

Dans la même année parut l'important travail de Waagen, *Die Zone des Am. Sowerby*. Waagen a étudié avec un soin extrême toute la série d'ammonites bajociennes appartenant au genre *Stephanoceras* et *Sphaeroceras*. Il a fixé avec beaucoup de netteté les caractères de ces différentes espèces toujours confondues. Ce savant démontre que l'*A. Gervillii*, Quenstedt, Céphalopoden, pl. 15, fig. 11, n'avait rien à faire avec l'*A. Gervillii*, Sowerby, qui est une espèce de taille moyenne, à ombilic ouvert et ornée de fines côtes qui se bifurquent vers la région siphonale. L'espèce de Quenstedt reçut le nom d'*A. polyschides*, Waagen.

Après l'examen minutieux de mes exemplaires, j'ai pu me convaincre que ceux-ci devaient être réunis à l'espèce de Waagen. Les caractères correspondent bien aux descriptions des différents auteurs qui se sont déjà occupés de cette belle ammonite. L'individu figuré pl. I, fig. 1, est probablement le plus grand et le plus complet connu jusqu'à présent, il appartient au Musée de Liestal. *A. Gervillii grandis*, Quenstedt, *Ammoniten des schwäbischen Jura*, vol. 2, pl. 64, fig. 4 à 14, doit, il me semble, être réuni à l'*A. polyschides*. Quenstedt indique comme dimension extrême 210 mm.

Ammonites polyschides se distingue de l'*Am. polymerus*, Waagen, par sa forme plus épaisse et ses premiers tours globuleux. Elle peut facilement être confondue avec le *Sphaeroceras Brooki*, *Sow.* J'ai cru au premier moment que ces deux espèces n'en faisaient qu'une. M. le professeur Steinmann a eu l'amabilité de me communiquer un superbe exemplaire du *Sp. Brooki*, provenant des couches à *S. Sowerby* et déposé au Musée de Fribourg en Brisgau. Il est en partie muni de la

loge d'habitation. Le diamètre est de 107 mm., l'ombilic a 35 mm., l'épaisseur du dernier tour 64 mm., sa largeur 45 mm. Un individu du *Sp. polyschides* d'un diamètre à peu près semblable (110 mm.), a un ombilic qui ne mesure que 21 mm., épaisseur du dernier tour 64 mm., largeur de celui-ci 52 mm. On voit par ces chiffres que le *Sp. Brooki* a l'ombilic plus ouvert et non le contraire comme l'indique M. Mœsch. Cette dernière espèce a en outre les côtes plus saillantes, le nombre est environ le même sur un tour, les flancs sont moins convexes. *Sp. Brooki* se rapproche en quelque sorte du *Steph. Humphriesi* et forme le passage entre cette espèce et le *Sp. polyschides* et en même temps le passage entre le genre *Stephanoceras* et *Sphaeroceras*. Ce fait a déjà été signalé par Waagen.

Je ne puis, en ce qui concerne le niveau stratigraphique que cette espèce occupe, m'exprimer d'une manière très précise, n'ayant jamais eu la chance de trouver un exemplaire en place. D'après la gangue, je ne crois pas me tromper, en disant que les huit exemplaires que j'ai pu étudier, proviennent sans exception de la couche N° 40, couche qui appartient à la zone à *Sphaeroceras Sauzei*. C'est aussi le niveau que Quenstedt indique pour son *A. Gervillii grandis*.

Sphaeroceras Brongniarti, Sowerby sp.

DIMENSIONS.

1817. *Ammonites Brongniarti*, Sowerby, Min. Conch. Vol. II, p. 190, pl. 184 A, fig. 2.
1825. *Globites Brongniartii*, Hean, Ammoniten et Goniatiten, p. 148, N° 12.
1845. *Ammonites Gervillii*, d'Orbigny, Pal. fr. terr. jur. Céphalopodes, p 409, pl. 140, fig. 3-8 (non fig. 1-2).
1849. » *Brongniarti*, Quenstedt, Cephalopoden, p. 186, pl. 15, fig. 9.
1850. » *Brongniartii*, d'Orbigny, Prodrome. 10e ét., p. 262.
1853. » *Brongniarti*. Studer, Geologie der Schweiz, p. 243.
1854. » *Brongniartii*, Morris, A Catalogue of British Fossils, p. 290.
1856. » *Brongniarti*, Oppel, Juraformation, p. 375, § 53, N° 35.
1862. » » Müller, Geognostische Skizze des Kantons Basel, p. 57.
1867. » » Waagen, Die Zone des *Am. Sowerby*, p. 602.
1867. » » Mœsch, Der Aargauer Jura, p. 81.
1870. » » Greppin, Jura bernois, p. 31.
1875. *Stephanoceras* » Neumayr, Die Ammoniten der Kreide und die Systematik der Ammonitiden, p. 916.
1882. *Ammonites (Sphaeroceras) Brongniarti*, Zittel, Handbuch der Palaeontologie, Bd. 2, p. 470, fig. 654.
1886. » *Brongniarti*, Quenstedt, Die Ammoniten des schwäbischen Jura, p. 509, pl. 64, fig. 1-2.

1891. *Coeloceras Brongniarti.* Kilian, Sur le Bajocien du Var. Bull. de la Soc. géol. de France 3e sér., t. XIX, p. 1177.
1896. *Sphaeroceras* » Koken, Leitfossilien, p. 640.

Petite espèce globuleuse, caractérisée par son ombilic très étroit de sorte que les tours ne sont pas visibles. Ce caractère la distingue du *Sphaeroceras Gervillii* Sow. L'ornementation est environ la même dans ces deux espèces, qui sont fort voisines. *Sp. Brongniarti* est assez fréquent dans la zone à *St. Humphriesi.*

Sphaeroceras Gervillii, Sowerby sp.

SYNONYMIE.

1817. *Ammonites Gervillii,* Sowerby, Min. Conc. Vol. 2, p. 189, pl. 184 A, fig. 3.
1831. » » Deshayes, Description de Coquilles caractéristiques des terrains, p. 238, pl. 7, fig. 1.2.
1845. » *Brongniarti,* d'Orbigny, Pal. franç. terr. jurass., p. 403, pl. 137, fig. 3.4.5.
1850. » » d'Orbigny, Prodrome, p. 262, 10e ét., N° 38.
1853. » *Gervillii,* Studer, Geologie der Schweiz, p. 242.
1856. » » Oppel, Juraformation, p. 375, § 53, N° 36.
1863. » » Müller, Geognostische Skizze des Kantons Basel, p. 57.
1864. » » Seebach, Der Hannover'sche Jura, p. 149.
1867. » *Gervilli,* Waagen, Die Zone des *Am. Sowerby,* p. 605.
1867. » *Gervillii,* Mœsch, Der Aargauer Jura, p. 81.
1869. » » Brauns, Der mittlere Jura im Nordw. Deutschlend, p. 149.
1870. » *Gervillei,* Greppin, Jura bernois, p. 31.
1874. » *Gervillii,* Mœsch, Der südliche Aargauer Jura, p. 29.
1875. *Stephanoceras Gervillei,* Neumayr, Die Ammoniten der Kreide und der Systematik der Ammonitiden, p. 916.
1886. *Ammonites Gervillii,* Quenstedt, Die Ammoniten des schwäbischen Jura, p. 510, pl. 64, fig. 3.
1890. *Sphaeroceras Gervillii,* Steinmann und Dœderlein, Elemente der Palaeontologie, p. 439.
1896. » *Gervilllei,* Koken, Die Leitfossilien, p. 640.

Les rapports et différences de cette espèce ont déjà été discutés lors de la description des *Am. polyschides* et *Brongniarti.* Elle est très fréquente dans les couches de la zone à *St. Humphriesi* et surtout dans la couche N° 47. Les individus sont généralement de petite taille. Parmi les nombreux exemplaires que j'ai sous les yeux, le plus grand a un diamètre de 25 mm. seulement.

GASTROPODES.

TORNATELLÆA COSSMANNI, E. Greppin 1898.

(Pl. IV, fig. 2.3.4.)

DIMENSIONS.

Longueur	8 mm.
Diamètre par rapport à la longueur	0,62.

Coquille de petite taille, ovoïde, ventrue. Spire composée de 5 à 6 tours légèrement étagés, convexes, séparés par une suture enfoncée. Le dernier tour est fort grand, il occupe les trois quarts de la longueur totale de la coquille. Il est fortement renflé et orné d'une dizaine de sillons qui sont irrégulièrement écartés les uns des autres. Ces sillons sont plus nombreux et plus rapprochés vers la partie antérieure du tour ; ils paraissent être ponctués intérieurement. Ouverture étroite, allongée, anguleuse à l'arrière et se terminant en avant par un canal relativement court et légèrement échancré. La columelle est un peu tordue sur elle-même, on ne distingue point de plis. La spire est courte et aiguë au sommet.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. C'est avec doute que je rapporte cette espèce au sous-genre *Tornatellœa*, vu que je ne distingue point de plis sur la columelle. Le classement parmi le sous-genre *Sulcoactœon* créé par M. Cossmann est encore plus douteux. Les fossiles appartenant à ce sous-genre ont une fente ombilicale parfaitement marquée. Celle-ci est entourée d'un bourrelet bien distinct. Ces caractères que j'ai parfaitement constatés parmi des espèces du jurassique supérieur, comme par exemple sur l'*Actœonina Greppini*, de Loriol, qui est un *Sulcoactaeon* typique, ne sont pas visibles parmi les échantillons que j'ai sous les yeux. Avant de pouvoir se prononcer d'une manière certaine, il faut attendre que les matériaux soient plus nombreux.

M. Hudleston a décrit et figuré dans son beau travail sur les gastropodes de l'oolithe inférieure toute une série d'espèces d'*Actœonina* (*Tornatellœa)*, qui ont une ornementation analogue à celle que je viens de décrire. Cette espèce s'en distingue néanmoins facilement par sa forme globuleuse.

LOCALITÉ. Sulz, près de Muttenz (zone à *Steph. Humphriesi*).

Cerithium cfr. gemmatum, Morris et Lycett.

(Pl. V, fig. 11.)

DIMENSIONS.

Longueur approximative	16 mm.
Diamètre du dernier tour par rapport à la longueur	0,25
Angle spiral	14°

Coquille turriculée, allongée, composée de tours nombreux, peu convexes, croissant sous un angle très régulier. Les tours sont ornés de côtes longitudinales arquées qui portent 4 granulations arrondies; les côtes se correspondent parfaitement d'un tour à l'autre. Le dernier tour est assez élevé, on distingue sur les côtes 5 granulations. L'ouverture est petite; le canal est oblique et légèrement tordu.

Rapports et différences. Ce n'est pas sûr que le seul exemplaire que je possède appartienne au *Cerithium gemmatum*, Mor. et Lyc. La forme générale et le genre d'ornementation s'accordent bien avec le type. Ce dernier a néanmoins les tours moins élevés, les côtes axiales portent 5 granulations au lieu de 4.

Localités. Environs de Liestal (zone à *Steph. Humphriesi*).

Cerithium subscalarifome. d'Orbigny.

(Pl. IV, fig. 9.11.12.)

SYNONYMIE.

1888. *Cerithium subscalariforme,* d'Orb., variety in the *Humphriesianus*-zone, Hudleston. A Monograph of the British jurassic Gasteropoda, p. 153 pl. VIII, fig. 9.

DIMENSIONS.

Largeur	15 mm.
Diamètre, par rapport à la longueur	0,35.
Ouverture de l'angle spinal	28°

Coquille turriculée, allongée. Spire aiguë au sommet, composée de 10 à 12 tours peu élevés, légèrement convexes, disposés en gradins et enroulés sous un angle très

régulier. Les tours sont séparés par une suture enfoncée et sont ornés de côtes verticales qui ne se correspondent pas exactement d'un tour à l'autre. Ces côtes sont saillantes et forment près de la suture inférieure des crénelures. Elles sont, en outre, coupées par 5 cordons spiraux moins larges que les côtes. Le point d'intersection des côtes et des cordons est indiqué par des granules de forme ovale ; ceux qui longent la suture inférieure sont notablement plus saillants que les autres. Le dernier tour possède l'ornementation des autres. La base est peu convexe, elle est simplement sillonnée de cordons concentriques sans côtes rayonnantes. Ouverture ovale, relativement petite ; elle se termine antérieurement par un canal oblique et légèrement tordu.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette belle variété du *Cerithium subscalariforme* est assez fréquente dans la zone à *Steph. Humphriesi*. J'ai recueilli une centaine d'exemplaires à la surface de ces concrétions calcaires que l'on rencontre fréquemment dans les parties marneuses de la zone précitée, quelques-uns d'entre eux sont d'une conservation superbe. Cette espèce se distingue de la précédente par l'angle plus ouvert, les tours sont moins étagés, les granulations moins saillantes.

LOCALITÉ. Sulz, près de Muttenz.

CERITHIUM SUBSCALARIFORME, d'Orbigny, var. SPINICOSTATA, Wright.

SYNONYMIE.

1842. *Melania scalariformis*, var. A. Deslonchamps, Mém. Soc. Linn. Norm. vol. VII, p. 218, pl. XI, fig. 63.
1842. » *undulata*, var. B, Deslongchamps, Vol. cit,. p. 217, pl. XI, fig. 59-62.
1850. *Cerithium subscalariforme*, d'Orbigny, Prodrome, Vol. 1, pl. 271.
1850. » *undulatum*, Morris et Lycett, A Monograph of the mollusca from the great oolite, pl. XLIV, fig. 6.
1888. » *subscalariforme*, Hudleston, Gasteropoda of the Inf. Oolite p. 151, pl. VIII, fig. 8 *a-f*.

Cette variété se distingue de la précédente par ses fortes côtes longitudinales, à peine granuleuses, qui se terminent vers la partie inférieure des tours par un tubercule qui devait être très fort. J'ai sous les yeux un bel exemplaire qui correspond bien à la figure donnée par Deslongchamps, pl. XI, fig. 63.

LOCALITÉ. Sulz, près de Muttenz (couches à *Steph. Humphriesi*).

CERITHIUM. FLEXUOSUM, Münster.

(Pl. IV, fig. 6. 13. 14. 15.)

SYNONYMIE.

1844. *Cerithium flexuosum*, Münster in Goldfuss, Petref. Germ. p. 33, pl. 173, fig. 15.
1851. *Chemnitzia vetusta*, Morris et Lycett, Mollusca of the Great Oolite, p. 114, pl. XV, fig. 7.
1858. *Cerithium flexuosum*, Quenstedt, Jura, p. 417.
1867. » *cf. flexuosum*, Waagen, Ueber die zone des *Am. Sowerby*, p. 611, pl. 29, fig. 2.
1869. » *flexuosum*, Brauns, Der mittlere Jura des nordw. Deutschland, p. 174.

DIMENSIONS.

Longueur	22 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur	0,33.
Ouverture de l'angle spiral	22°

Coquille turriculée, allongée. Spire composée de 12 tours peu convexes, croissant sous un angle plus ou moins régulier, légèrement étagé. L'ornementation se compose de côtes longitudinales un peu arquées, qui ne se correspondent pas tout à fait d'un tour à l'autre. Elles sont surtout saillantes vers la suture inférieure et diminuent en intensité vers la partie antérieure des tours. Ces côtes sont rendues granuleuses par 6 à 8 côtes spirales surtout visibles dans les intervalles des côtes axiales. Les côtes axiales dépassent la circonférence de la base qui est relativement convexe et ornée de cordons concentriques. Ouverture ovale, se terminant antérieurement par un canal très court.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette espèce est représentée par une dizaine de beaux exemplaires. Elle se distingue du *Cerithium subscalariforme*, par les côtes arquées, les granulations sur ces côtes sont bien moins saillantes. Le nombre des cordons spiraux est plus grand ; la base est plus arrondie et recouverte de côtes axiales et concentriques. Les *Cerithium vetustum*, *Cerithium granulato-costatum* et *Cerithium muricato-costatum* qui d'après M. Hudleston ne forment qu'une espèce, ont les côtes longitudinales droites et fortement granuleuses.

LOCALITÉ. Sulz, près de Muttenz (zone à *Steph. Humphriesi*).

PSEUDOCERITHIUM BAJOCENSE, Greppin 1898.

(Pl. IV, fig. 7.8.)

Coquille très allongée, composée d'un grand nombre de tours plats, qui sont séparés entre eux par une suture située entre deux rampes étroites, déclives. L'ornementation consiste en une dizaine de côtes axiales, qui correspondent d'un tour à l'autre, tout en formant une ligne légèrement oblique de gauche à droite. Ces côtes axiales sont coupées par 4 cordonnets spiraux, équidistants. Les cordonnets extérieurs, que longent les sutures sont plus saillants que ceux qui occupent le milieu des tours. Le point d'intersection des côtes axiales et des cordonnets spiraux est indiqué par des tubercules, qui sont épineux sur le cordonnet qui longe la suture inférieure des tours. La base du dernier tour est peu convexe, elle est recouverte par deux ou trois cordons concentriques. Ouverture suborbiculaire, élargie en arrière ; columelle très courte.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. J'ai trois beaux exemplaires sous les yeux, le sommet de la spire est brisé il est vrai. Cette espèce se rapproche du *Cryptaulax scobina*, Desl., sp. Elle s'en distingue néanmoins par les quatre cordonnets régulièrement distribués sur la surface des tours et dont les deux du milieu sont moins saillants ; l'espèce de Deslongchamps n'a que trois cordonnets.

Je ne crois pas me tromper en classant cette jolie espèce parmi les *Pseudocerithium*. L'ouverture de mes exemplaires n'est malheureusement pas intacte; il me semble cependant pouvoir constater les caractères que M. Cossmann indique dans la description de son nouveau genre.

EXELISSA WELDONIS, Hudleston.

(Pl. IV, fig. 5.10.)

SYNONYMIE.

1884. *Cerithium (Kilvertia) Comptonense*, Hudleston, Geol. Mag., dec. III, vol. 1, p. 62, pl. III, fig. 14.
1888. *Exelissa Weldonis*, Hudleston, Gasteropoda of the Inferior Oolite, p. 179, pl. XI, fig. 8*a*, 8*b*.

DIMENSIONS.

Longueur	9 mm.
Largeur du dernier tour par rapport à la longueur	0,25.
Ouverture de l'angle spiral	30°

Petite espèce pupoïde, composée d'une dizaine de tours peu convexes, séparés par une suture profonde. L'ornementation consiste en six fortes côtes longitudinales qui se succèdent d'un tour à l'autre. Les tours sont en outre recouverts de trois cordons spiraux, le point d'intersection est marqué par une granulation ovale très prononcée. Les granulations qui longent la suture inférieure sont surtout bien marquées ; un cordon plus fin, onduleux, longe la suture supérieure. Le dernier tour se rétrécit rapidement, il est orné comme suit : une rangée de granulations saillantes longe la suture, puis vient au-dessus une seconde rangée avec des granulations plus petites, puis enfin cinq à six cordons spiraux qui diminuent à peine d'intensité vers le sommet. La base est convexe ; ouverture petite, arrondie, étranglée, le péristome est continu.

Rapports et différences. Cette espèce est représentée par quelques bons exemplaires, qui correspondent bien aux figures données par M. Hudleston. Elle se distingue de l'*Exelissa strangulata* par ses fortes granulations qui se trouvent au point d'intersection des côtes axiales et des cordons spiraux. L'*Exelissa spicula* a les cordons spiraux plus nombreux, les granulations sont moins saillantes.

Localité. Sulz, près Muttenz (zone à *Steph. Humphriesi*).

Ampullina basileensis, Greppin 1898.

(Pl. V, fig. 10.)

DIMENSIONS.

Longueur	12 mm.
Largeur du dernier tour, par rapport à la longueur	0,40
Ouverture de l'angle spiral	74°

Coquille assez globuleuse, lisse, à spire pointue, légèrement concave dans son ensemble, composée de cinq à six tours peu élevés, séparés par des sutures profondes. Le dernier tour est très grand, très convexe, il occupe les trois quart de la longueur totale et diminue brusquement et rapidement en avant. L'ouverture, brisée dans le seul échantillon que j'ai recueilli, devait être ovale, versant en avant. Son plan est à peine oblique par rapport à l'axe. Le test est très épais.

Rapports et différences. On reconnaît facilement cette espèce par le dernier tour fort grand qui diminue rapidement en avant et par sa spire légèrement concave. Ce dernier caractère est mal rendu dans le dessin. Elle est surtout voisine de l'*Ampullina*

lanceolata, Piette sp. ; celle-ci est néanmoins plus globuleuse. *Ampullina pictaviensis*, d'Orb. sp. a la spire plus élevée.

LOCALITÉ. Sulz, près de Muttenz (zone à *Stephanoceras Humphriesi)*.

PSEUDOMELANIA COARCTATA, Deslongchamps sp.

SYNONYMIE.

1842. *Melania coarctata*, Deslongchamps, Mém. Soc. Linn. Norm., vol. II, p. 226, pl. XII, fig. 11-12.
1842. » *turris*, » *ibid.* p. 224, pl. XII, fig. 8.
1847. *Chemnitzia coarctata*, d'Orbigny, Prod., I, p. 263, 10e Et. N° 49.
1847. » *turris*, » *ibid.*, p. 263, 10e Et., N° 18.
1852. » *coarctata*, » Pal. franç., terr. jurass., p. 45, pl. CCXL, fig. 1.2.3.
1856. » *coarctata*, Oppel, Juraformation, p. 383, § 53, N° 57.
1885. » » Zittel, Handb. d Palaeontologie, Bd. 2, p. 237.
1891. *Pseudomelania coarctata*, Hudleston, Gasteropoda of the Inferior Oolite, p. 242, pl. XVIII, fig. 9*a*, 9*b*, 9*c*.
1896. *Chemnitzia* » Koken, Die Leitfossilien, p. 697.
1897. » *(Pseudomelania) coarctata*. Schalch, Der braune Jura (Dogger) des Donau-Rheinzuges, p. 606.

Cette espèce ne m'est connue que par des moules intérieurs, ils correspondent bien à la figure de la Paléontologie française, pl. 240, fig. 3.

LOCALITÉS. Environs de Liestal, Sulz, près de Muttenz (zone à *Steph. Humphriesi*).

AMBERLEYA ORNATA, Sowerby sp.

SYNONYMIE.

1757. Bruckner, Merkwürdigkeiten der Landschaft Basel. vol. IV, p. 2523, pl. 21, fig. *g*.
1819. *Littorina ornata*, Sowerby, Min. Conch Vol. III, pl. CCXL, fig. 1.2.
1844. » *spinulosus*, Munster, in Goldfuss, Petref. pl. CXCIV, fig. 3.
1850. » *ornatus*, d'Orbigny, Prodrome, I, p. 265, 10e ét. N° 95.
1850. » *Bathis*, » » I, p. 266, 10e ét., N° 96.
1852. *Purpurina Bathis*, » Pal. franç. terr. jurass., vol. II, pl. CCCXXX, fig. 6-8.
1854. *Littorina ornata*, Morris, A Catalogue of British Fossils, p. 255.
1858. *Turbo ornatus*, Quenstedt, Jura, p. 416, pl. 57, fig. 11-13.
1863. » » Müller, Geognostische Skizze des Kantons Basel, p. 57.
1867. *Purpurina ornata*, Mœsch, Der Aargauer Jura, p. 81.
1870. *Trochus ornatus*, Greppin, Jura bernois, p. 31.
1873. *Amberleya ornata*, Tawney, Dundry Gasteropoda, p. 27 (19), pl. I, fig. 9.

1882. *Turbo (Eunema) ornatus,* Zittel, Handbuch der Palaeontologie, p. 189.
1885. *Amberleya Bathis,* Cossmann, Contribution à l'étude de la faune de l'étage bathonien en France. p. 244, pl. VI, fig. 1.47-49, pl- XI, fig. 36.
1890. *Turbo (Eunema) ornatus,* Steinmann et Dœderlein, Elemente der Palaeontologie, p. 312.
1892. *Amberleya ornata,* Hudleston, Gasteropoda of the Inferior Oolite, p. 279, pl. XXI, fig. 13.14.15.
1894. *Turbo ornatus,* Petitclerc, La faune du Bajocien inf. dans le Nord de la Franche-Comté, p. 78.
1896. *Eucyclus ornatus,* Koken, Leitfossilien, p. 118.693, fig. 99, N° 1.
1898. » » Benecke, Beitrag zur Kenntniss des Jura in Deutsch. Lothringen (Abhandl. zur geol. Special Karte von Elsass-Lothringen, p. 33).

Cette espèce est assez fréquente dans les couches de la zone à *Steph. Humphriesi,* j'ai recueilli quelques beaux exemplaires dans la couche N° 47. Ceux-ci correspondent bien aux figures données par Goldfuss, d'Orbigny et par M. Hudleston; les exemplaires d'Angleterre me paraissent avoir les stries d'accroissement bien moins prononcées.

Un exemplaire superbement conservé qui me semble typique n'a pas la surface du dernier tour recouverte de stries d'accroissement plus ou moins fortes, ce sont plutôt des lamelles imbriquées. On distingue en outre le long de la suture, comme l'indique la plupart des dessins, à la partie antérieure des tours, une rangée de granulations excessivement fines qui rendent la suture onduleuse.

LOCALITÉS. Environs de Muttenz et de Liestal (couches à *Steph. Humphriesi*).

AMBERLEYA ORBIGNYANA, Hudleston.

(Pl. V, fig. 1.1a.)

SYNONYMIE.

1850. *Purpurina ornata,* d'Orbigny, Pal. franç. terr. jurass. pl. CCCXXX, fig. 4-5.
1892. *Amberleya Orbignyana,* Hudleston, Gasteropoda of the Inferior Oolite, p. 285, pl. XXII, fig. 8.8.

DIMENSIONS.

Longueur	34 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur	0,70
Ouverture de l'angle spiral	53°

Coquille turriculée, d'assez grande taille. Spire composée de neuf à dix tours anguleux et séparés par des sutures onduleuses bien marquées et peu profondes. Les tours de la spire sont bicarénés antérieurement. Une forte carène se trouve un peu au-dessus du milieu des tours; elle est armée de tubercules épineux fort saillants. Cette carène est surmontée d'un cordon granuleux, les granulations sont arrondies et se

touchent pour ainsi dire. Une rangée de granulations extrêmement fines et serrées longe la suture supérieure et rend celle-ci onduleuse. La partie au-dessous de la carène médiane est fortement déclive vers la suture, elle occupe plus de la moitié des tours. Sa surface est ornée d'une rangée de petites granulations très espacées les unes des autres, qui longent la suture à peu de distance et par des stries d'accroissement d'une extrême finesse. Le dernier tour occupe un peu plus de la moitié de la longueur de la coquille. Il est fortement caréné et est armé de tubercules très prononcés. La partie antérieure du tour, ainsi que la base, sont recouvertes de cordons granuleux. Ouverture subquadrangulaire, légèrement évasée en avant.

Rapports et différences. J'ai recueilli plusieurs exemplaires de cette belle espèce; ils ne varient nullement entre eux. Un exemplaire surtout est d'une conservation superbe; c'est celui que j'ai fait figurer. L'ornementation correspond bien à celle indiquée dans la Paléontologie française. La rangée de granulations qui longe la suture supérieure n'est pas indiquée dans l'original; cette rangée néanmoins n'est visible que lorsque les exemplaires sont d'une grande fraîcheur. Je constate aussi quelques différences concernant l'ouverture; on devrait pouvoir comparer les individus pour se persuader que réellement ces différences existent. C'est possible qu'il y ait quelque erreur dans le dessin de l'ouvrage de d'Orbigny.

Localités. Sulz, près de Muttenz, Böckten, Thürnen (zone à *Steph. Humphriesi*).

Amberleya ædilis, Münster sp.

(Pl. V, fig. 2.3.)

SYNONYMIE.

1844. *Turbo ædilis*, Münster in Goldfuss, Petref. germ. p. 99, pl. CXCIV, fig. 9*a.b*.
1860. » » Brauns, Der mittlere Jura von Nordw. Deutschland, p. 180.
1873. *Littorina ædilis*, Tawney, Dundry, Gasteropoda, p. 23 (15).
1892. » » Hudleston, Gasteropoda of the Inferior Oolite, p. 298, pl. XXIV, fig. 1.
1896. » *(?Eucyclus) ædilis*, Koken, Leitfossilien, p. 694.

DIMENSIONS.

Longueur	21 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur	0,70
Angle spiral	66°

Coquille turriculée. Spire aiguë au sommet, composée de six à sept tours convexes,

bicarénés, séparés par des sutures profondément excavées. L'ornementation consiste en deux carènes, armées de tubercules épineux, qui se trouvent à la partie antérieure des tours. La carène inférieure divise les tours en deux parties à peu près égales. Les intervalles entre les deux carènes et la suture sont de même largeur. On distingue sur la partie postérieure des tours, près de la suture une troisième rangée de tubercules épineux, aussi saillants que ceux des carènes supérieures. Entre cette rangée et la carène inférieure s'intercalle un petit cordonnet granuleux. La surface est en outre recouverte de côtes transverses bien marquées. Ces deux ordres d'ornements, carènes et côtes, laissent entre eux un espace plat et lisse en forme de losange. Le dernier tour occupe les deux tiers de la longueur de la coquille, il est orné de bas en haut comme suit: une rangée de tubercules épineux qui longe la suture à peu de distance; une seconde rangée de granulations arrondies et serrées; une carène saillante ornée de tubercules; une seconde carène avec tubercules moins saillants. Le reste de la surface est enfin recouvert de huit à dix côtes concentriques, rendues granuleuses par des côtes longitudinales qui se dirigent obliquement du sommet de la spire vers la suture. La base est relativement convexe ; elle est sillonnée de cinq cordons granuleux et de côtes rayonnantes. La dernière côte semble limiter la perforation ombilicale à peine marquée. Ouverture ovale, rétrécie en arrière, versante du côté antérieur. Labre épais, marqué de dépressions qui correspondent à chacune des côtes qui font saillie en dehors.

Rapports et différences. J'ai deux superbes exemplaires sous les yeux ; l'un d'eux a servi de type à Knorr.

Ils correspondent bien à la figure donnée par Goldfuss, surtout le petit exemplaire (pl. V, fig. 3). Lorsque les exemplaires sont usés, on peut facilement les confondre avec l'*Amberleya ornata* et ses formes voisines. Elle s'en distingue par la rangée de tubercules épineux qui suit la suture à peu de distance et surtout par les fortes côtes axiales qui forment avec les carènes un treillis très régulier. L'ornementation peut varier d'un exemplaire à l'autre en ce que la rangée de granulations, qui est intercalée entre les deux carènes inférieures, peut tout à fait manquer. Il se pourrait bien que l'*Amberleya armigera,* Lycett, soit identique à l'espèce que je viens de décrire.

Localité. Sulz, près de Muttenz (zone à *Steph. Humphriesi)*.

Littorina prætor, Goldfuss, sp.

(Pl. V, fig. 4.)

SYNONYMIE.

1844. *Trochus prætor*, Goldfuss, Petref. Germ., p. 99, pl. CXCIV, fig. 8.
1888. *Littorina (Echinella) prætor*, Hudleston, Gasteropoda of the Inferior Oolite, p. 294, pl. XXIV, fig. 8.
1896. » *(? Eucyclus)* » Koken, Leitfossilien, p. 694.

DIMENSIONS.

Longueur	18 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur	0,77
Ouverture de l'angle spiral	47°

Coquille turbinée. Spire composée de tours convexes, croissant rapidement, séparés par des sutures profondes et bien marquées. Les tours de la spire sont ornés de quatre séries de granulations épineuses, séparées par des intervalles aussi larges que les séries elles-mêmes, une cinquième série bien plus faible, longe la suture supérieure à peu de distance. Les granulations épineuses sont en outre unies en long et en large par une côte assez saillante. Il se forme ainsi de petites mailles très régulières avec une épine à chaque angle. Le dernier tour est convexe, il correspond à la moitié de la longueur totale de la coquille. Il porte, comme les autres, quatre rangées de granulations épineuses, traversées par des côtes verticales obliques ; on distingue dans les intervalles de ces rangées de granulations, des petits filets très nets. La base est assez convexe ; elle est ornée de huit à dix côtes spirales, rendues granuleuses par une multitude de côtes verticales obliques. Ouverture ovale, bord columellaire très épais, labre fortement crénelé.

Rapports et différences. Les exemplaires que je possède correspondent, jusqu'aux plus petits détails, au type de Goldfuss. Cette espèce est facilement reconnaissable par ses quatre rangées de granules épineuses équidistantes.

Localité. Sulz, près de Muttenz (zone à *Steph. Humphriesi).*

Littorina Hudlestoni, Greppin 1898.

(Pl. V, fig. 12.)

SYNONYMIE.

1892. *Littorina ? ædilis,* Hudleston, Gasteropoda of the Inferior Oolite, p. 298, pl. XXIX, fig. 2.

DIMENSIONS.

Longueur	5 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur	0,70
Ouverture de l'angle spiral	64°

Coquille conique, globuleuse, formée d'environ cinq tours un peu convexes. Les tours sont ornés de trois rangées de tubercules, qui sont réunis d'une rangée à l'autre, par de petites côtes obliques. Le dernier tour est sensiblement plus grand que la spire ; il est globuleux. L'ornementation est identique à celle des autres tours. La base est recouverte de quatre cordons granuleux. Ouverture subquadrangulaire, retrécie en avant et en arrière, Bord columellaire très épais.

Rapports et différences. M. Hudleston a figuré dans son important travail sur les gastropodes du Bajocien une espèce qui me paraît absolument semblable à celle que j'ai sous les yeux. Il est vrai qu'il réunit avec doute cette espèce au *Littorina ædilis.* Je possède des exemplaires bien typiques du *Littorina ædilis* ; ils diffèrent de l'espèce en question, par la forme moins granuleuse, par le dernier tour caréné et par l'ornementation qui est bien différente. Le dernier tour de *Littorina Hudlestoni* est aussi plus grand, par rapport à la longueur totale.

Localité. Sulz, près de Muttenz (zone à *Stephanoceras Humphriesi).*

Littorina polytimeta, Hudleston.

(Pl. V, fig. 8.)

SYNONYMIE.

1892. *Littorina (Tectarius or Echinella) polytimeta,* Hudleston, Gasteropoda of the Inferior Oolite, p. 295, pl. XXIII, fig. 12.13.

DIMENSIONS.

Longueur	14 mm.
Largeur du dernier tour, par rapport à la longueur	0,73
Ouverture de l'angle spiral	46°

Coquille conique. Spire composée de tours à peu près plans, qui sont séparés par des sutures canaliculées. L'ornementation est très simple, elle se compose de trois cordons spiraux équidistants; les intervalles entre ces cordons sont profonds et moins larges que les cordons eux-mêmes. Les granulations ont une forme ovale, elles se touchent et sont réunies dans le sens vertical par des côtes légèrement obliques. La hauteur du dernier tour dépasse la longueur totale de la coquille. L'ornementation est semblable à celle des tours de la spire; antérieurement on distingue quatre à cinq cordons également granuleux. Ouverture invisible dans le seul échantillon que je possède.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je ne crois pas me tromper en rapportant l'exemplaire que j'ai sous les yeux au *Littorina polymeta.* L'ornementation si caractéristique ne diffère en rien du type de M. Hudleston. Le *Turbo Davidsoni,* Laube, a quelque analogie, les tours néanmoins sont convexes et portent en outre une quatrième rangée de granulations plus petites, qui est intercalée entre les deux rangées inférieures.

LOCALITÉ. Sulz, près de Muttenz (zone à *Steph. Humphriesi).*

TROCHUS (ZIZIPHINUS) LORIOLI, Greppin 1898.

(Pl. V, fig. 5.6.7.)

DIMENSIONS.

Longueur	9 mm.
Largeur du dernier tour, par rapport à la longueur	0,76
Ouverture de l'angle spiral	55°

Coquille plus longue que large, régulièrement conique. La spire est composée de cinq tours plans, séparés par des sutures profondes. L'ornementation consiste en trois cordons spiraux, traversés obliquement par des côtes verticales. Le point d'intersection est marqué d'un tubercule légèrement épineux. Le cordon qui se trouve au milieu des tours est notablement plus faible. Le dernier tour est égal à un peu plus de la

moitié de la longueur totale. Il est recouvert comme les autres de trois séries de tubercules épineux, une quatrième le sépare de la base qui est à peine convexe et est ornée de trois cordons concentriques saillants, plus, d'une multitude de fines stries d'accroissement. Ouverture arrondie, oblique par rapport à l'axe. Le bord columellaire est creusé par un large sillon qui va se perdre dans l'intérieur de l'ouverture.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Ce joli Trochus est représenté par quelques beaux échantillons. Il est surtout caractérisé par les trois séries de granulations épineuses, dont l'inférieure est la plus saillante, celle du milieu la plus faible. Je ne connais point de Trochus des couches du Dogger, qui puisse être confondu avec celui-ci. Le *Trochus Sauvagei*, Cossmann, qui s'en rapproche un peu a deux rangées de tubercules. La rangée supérieure est la plus forte. Le *Trochus biarmatus*, Münster, a une ornementation toute différente.

LOCALITÉ. Sulz, près de Muttenz (zone à *Steph. Humphriesi).*

TURBO DAVOUSTI, d'Orbigny.

SYNONYMIE.

1847. *Turbo Davoustii*, d'Orbigny, Prodrome, I, p. 266, 10e Et., N° 100.
1852. » » » Pal. franç., terr. jurass., p. 344, pl. CCCXXXI, fig. 7-10.
1855. » *Ozennei*, Piette, Bulletin de la Soc. géol. de France, t. XII, p. 1121.
1855. » *arduennensis*, Piette, *ib.*, p. 1120.
1865. » *Davidsoni*, Rigaux et Sauvage, Descript esp. nouv. Boul., p. 32, pl. III, fig. 9-12 (non Laube 1867).
1867. » *Davousti*, Mœsch, Der Aargauer Jura, p. 81.
1867. » » Laube, Gastropoden des braunen Jura von Balin, p. 8.
1885. » » Cossmann, Contribution à l'étude de la faune de l'étage Bathonien en France, p. 259, pl. VII, fig. 37.38.
1894. » *(Delphinula) Davoustii*, Hudleston, Gasteropoda of the Infer. Oolite, p. 360, pl. XXX, fig. 7.

J'ai recueilli dans les couches de la zone à *Steph. Humphriesi* quelques individus appartenant à cette espèce si caractéristique; les exemplaires ne sont pas entiers. Ils permettent néanmoins une détermination rigoureusement exacte.

Trochus duplicatus, Sowerby.

SYNONYMIE.

1817. *Trochus duplicatus*, Sowerby, Min. Conch., pl. CLXXXI, fig. 5.
1847. » » d'Orbigny, Prodrome, I, p. 265, 10e Et., No 77.
1852. » » » Pal. franç. terr. jurass. p. 275, pl. CCCXIII, *fig.* 5-8.
1854. » » Morris, A Catalogue of Britisch Fossils, p. 281.
1858. » » Oppel, Juraformation, p. 384, §53, No 62.
1867. » » *var.* Laube, Gastropoden von Balin, p. 10, pl. II, fig. 7.
1873. » » Tawney, Dundry Gasteropoda, p. 32 (24).
1894. » » Hudleston, Gasteropoda of the Inferior Oolite, p 373, pl. XXXI, fig. 10.
1896. » » Koken, Leitfossilien, p. 688.

Cette espèce n'est pas répandue dans les couches bajociennes des environs de Bâle ; je ne connais qu'un seul exemplaire qui est tout à fait typique. Il appartient à la collection de Pierre Mérian et provient des couches à *Steph. Humphriesi.* MM. Mœsch et Schalch ne mentionnent pas cette espèce dans leur liste de fossiles.

Trochus (Ziziphinus) Cæcilia, Greppin 1898.

(Pl. V, fig. 9.9a.)

DIMENSIONS.

Longueur	5 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur	0,78
Ouverture de l'angle spiral	45°

Coquille parfaitement conique, allongée, à spire aiguë, composée de tours tout à fait plans, croissant très graduellement. Les tours sont séparés par des sutures dont il est difficile de préciser l'emplacement. Les ornements consistent en quatre cordons granuleux symétriquement distribués sur la surface des tours. On distingue de chaque côté des sutures, un cordon composé de granulations arrondies et serrées. Ces cordons sont accompagnés d'autres cordons dont les granulations sont de moitié plus petites et aussi très serrées. Vers le milieu des tours se trouve un espace lisse, assez large. Ouverture inconnue,

Rapports et différences. Je ne connais qu'un seul échantillon, qui est malheureuse-

ment incomplet, quoique bien conservé. Son ornementation très caractéristique le distingue facilement des espèces analogues qui ont été figurées par MM. Cossmann et Hudleston. Le grossissement d'un des tours, fig. 9*a*, est faux. La rangée de granulations qui est à la base du tour, appartient déjà au tour suivant. La suture se trouve au-dessus de cette rangée et non au-dessous.

LOCALITÉ. Sulz, près de Muttenz (zone à *Steph. Humphriesi*).

PLEUROTOMARIA TEXTILIS, Deslongchamps.

SYNONYMIE.

1848. *Pleurotomaria textilis*, Deslongchamps, Mém. Soc. Linn. Norm. Vol. VIII, p. 63, pl. IX, fig. 2.
1850. » » d'Orbigny, Prod. Vol. I, p. 268.
1854. » » d'Orbigny. Pal. franç. terr. jurass., vol. II, p. 462, pl. CCCXCI, fig. 6-10.
1873. » » Tawney, Dundry Gasteropoda, p. 53 (45).
1895. » » Hudleston, Gasteropoda of the Inferior Oolite, p. 424, pl. XXXVI, fig. 8.
1896. » » Koken, Leitfossilien, p. 678.

Je ne connais qu'un seul individu, appartenant à cette espèce. Il est assez bien conservé et l'on peut facilement se rendre compte des caractères qui ont été indiqués par Deslongchamps. Les dimensions sont :

Longueur	53 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur	0,78
Ouverture de l'angle spiral	58°

Ces dimensions correspondent bien à celles indiquées par M. Hudleston.

LOCALITÉ. Ittingen (zone à *Sonninia Sowerby*, couche N° 16).

PLEUROTOMARIA PALEMON, d'Orbigny.

SYNONYMIE.

1830. *Pleurotomaria ornata*, Zieten, Die Versteinerungen Würtembergs, p. 47, pl. 35, fig. 5 (non Sow,)
1844. » *granulata*, Goldfuss, Petref. Germ. t. III, p. 73, pl. 186, fig. 3.
1847. » *Palemon*, d'Orbigny, Prod. I, p. 267. 10e Et., N° 121.
1848. » *granulata, vars. lentiformis* et *lævigata*. Deslongchamps, Mém. Soc. Linn. Norm., vol. VIII, p. 101. pl. XVI, fig. 4.5.
1854. » *Palemon*, d'Orbigny, Pal. franç., terr. jurass., vol. II, p. 468, pl. CCCLXXX fig. 7-15.

1856. *Pleurotomaria Palemon,* Oppel, Juraformation, p. 388, § 53, N° 77.
1858. » *ornata,* Quenstedt, Jura, p. 413, pl. 56, fig. 13.14.
1867. » *Palemon,* Mœsch, Der Aargauer Jura, p. 81.
1873. » *Palæmon,* Tawney, Dundry Gasteropoda, p. 48.
1895. » » Hudleston, Gasteropoda of the Inferior Oolite, p. 443, pl. XL, fig. 3*a*, 3*b*, 3*c*.
1896. » » Koken, Leitfossilien, p. 679.

Ce Pleurotomaire est très fréquent dans les couches de la zone à *Steph. Humphriesi*; je l'ai rencontré dans beaucoup de localités, le plus souvent à l'état de moule. Je possède néanmoins du gisement de Sulz, quelques exemplaires qui ont conservé le test, ils sont tout à fait identiques à un échantillon typique, provenant de Bayeux.

Dentalium sp.

(Pl. V, fig. 13.)

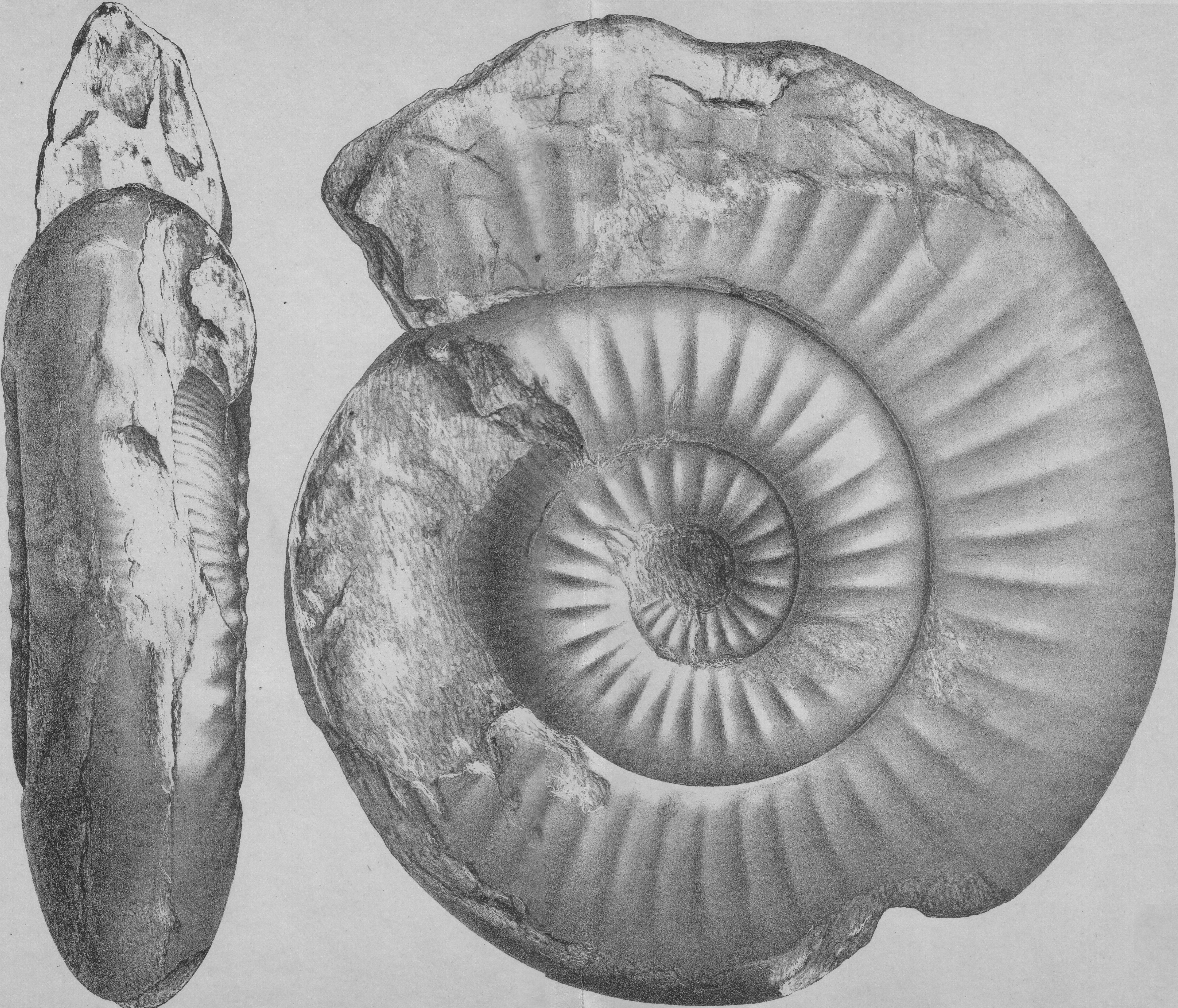
Il est toujours assez difficile de déterminer les Dentales des dépôts jurassiques, les individus sont généralement brisés et dépourvus de leur ornementation qui est ordinairement très fine.

Le Dentalium en question est assez fréquent dans la zone à *Steph. Humphriesi*, les exemplaires sont néanmoins bien difficiles à extraire de la roche. Cette espèce est de petite taille, peu courbée, plus large à la base qu'au sommet. On distingue à la petite extrémité, des stries longitudinales excessivement fines qui paraissent ponctuées. Ce n'est pas impossible que cette Dentale soit identique au *Dentalium elongatum*, Münster. *Dentalium entaloïdes*, Desl. a une forme semblable, Deslongchamps dit qu'elle est dépourvue de stries longitudinales.

Localité. Sulz, près de Muttenz (zone à *Steph. Humphriesi*).

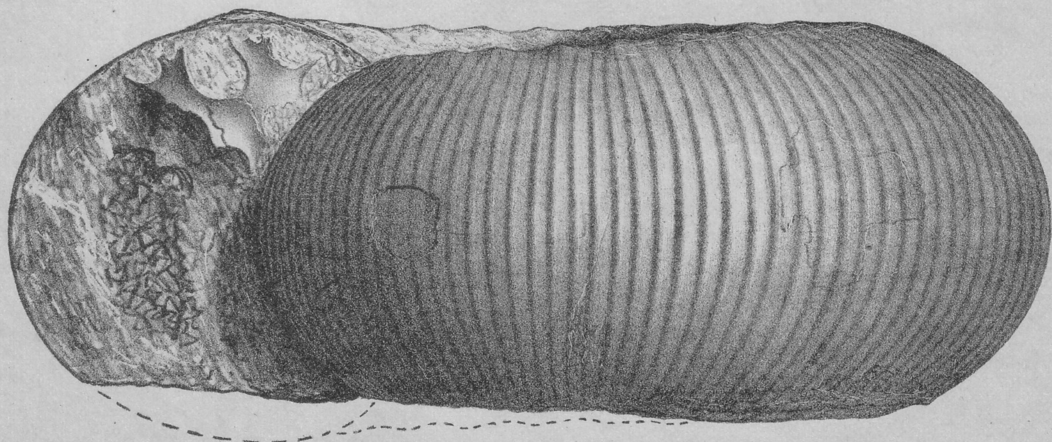
EXPLICATION DE LA PLANCHE I

Sphaeroceras polyschides, Waagen sp. Grandeur naturelle. Musée de Lies al, p. 31.



EXPLICATION DE LA PLANCHE II

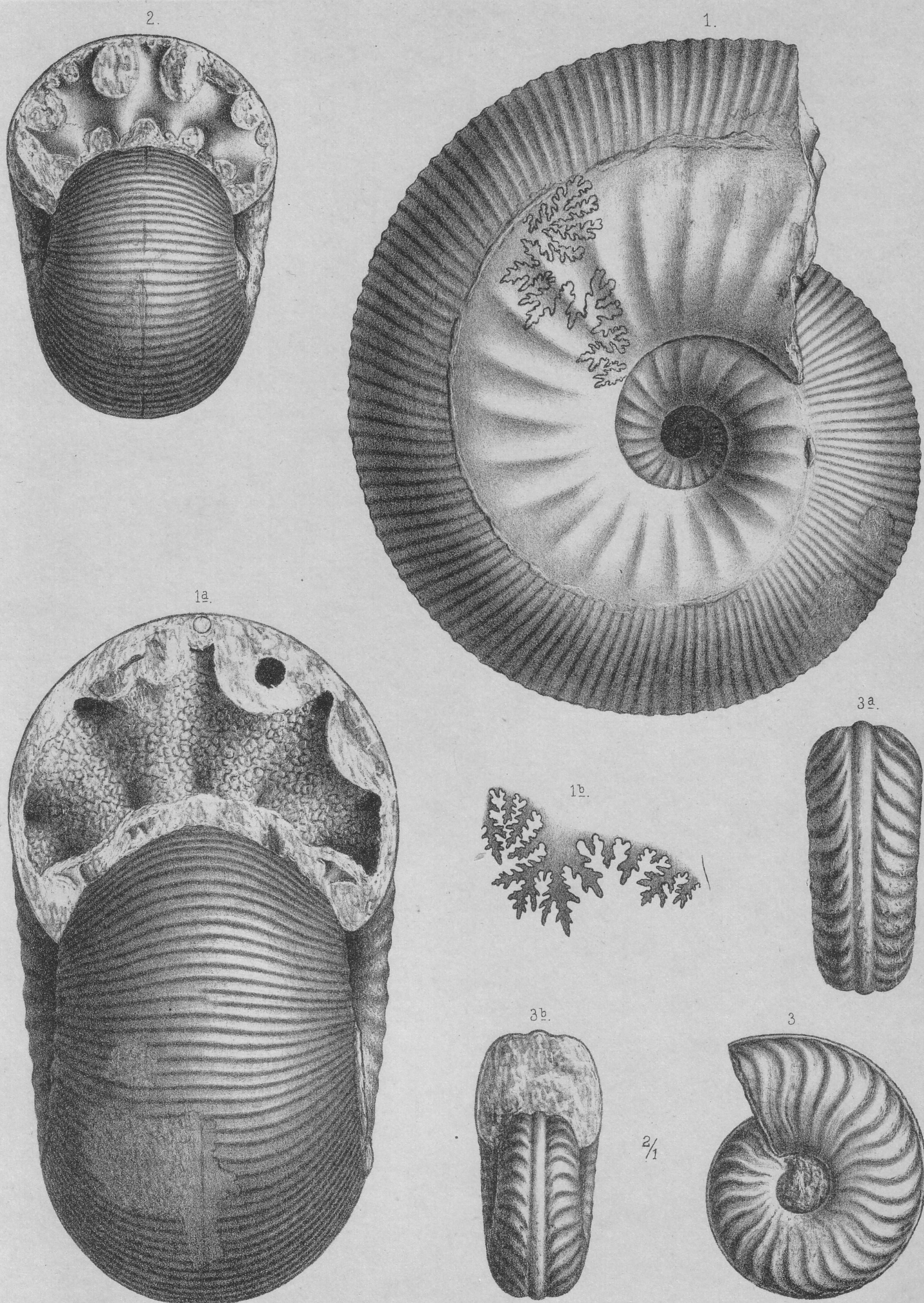
Sphaeroceras polyschides, Waagen sp. Grandeur naturelle. Musée de Bâle, p. 31.



A. Birkmaier, lith. Klein & Volbert gedr

EXPLICATION DE LA PLANCHE III

1. *Sphaeroceras polyschides*, Waagen. Grandeur naturelle. Musée de Bâle, p 31.
2. Autre exemplaire de la même espèce. Grandeur naturelle. Musée de Bâle, p. 31.
3. *Pœcilomorphus cycloïdes*, d'Orb. sp., grossi une fois. Ma collection, p. 23.

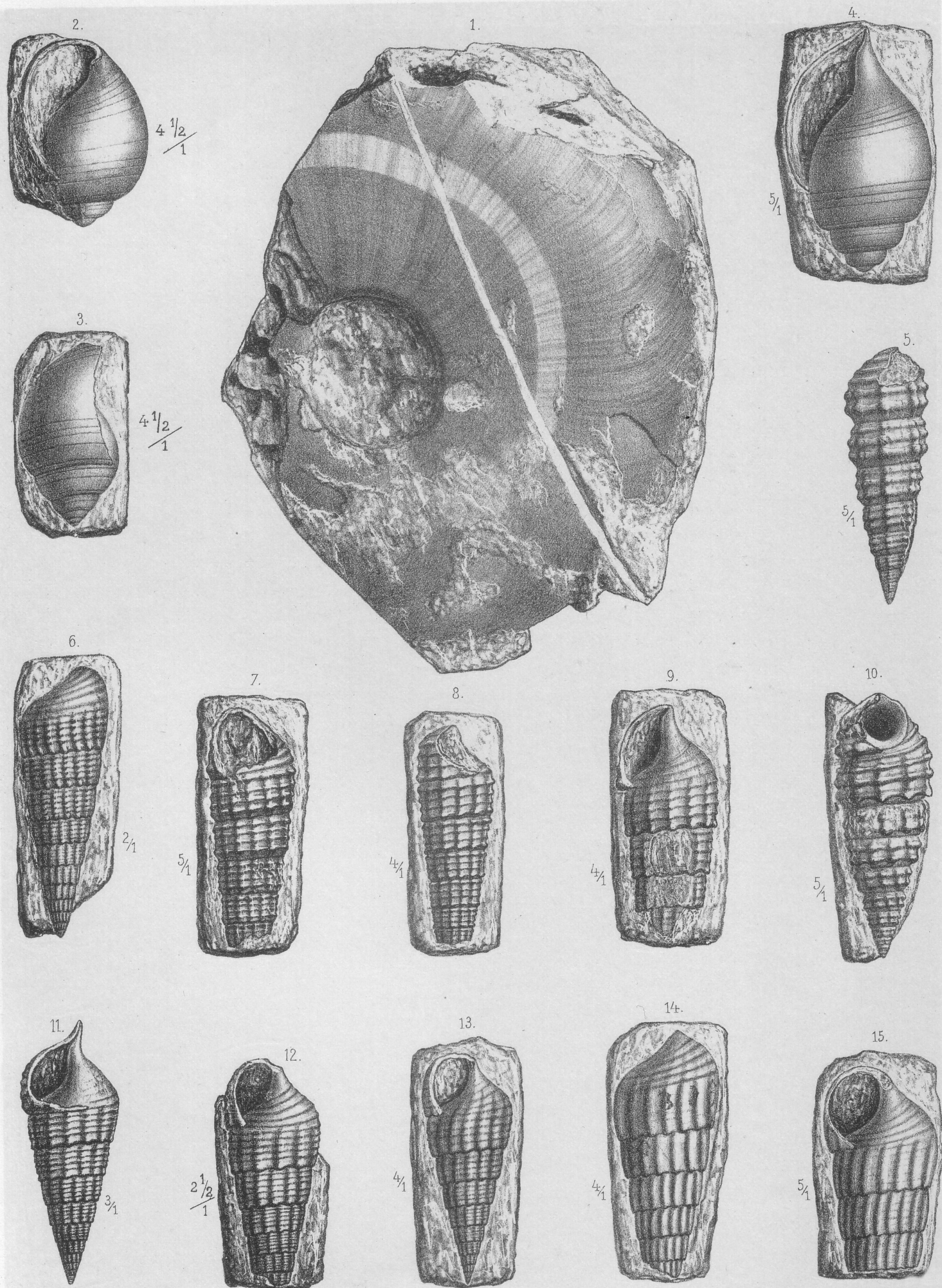


A. Birkmaier, lith. Klein & Volbert.

EXPLICATION DE LA PLANCHE IV

1. *Lioceras sp* Grandeur naturelle. Coll. Strübin, p. 22.
2. *Tornatellæa Cossmanni*. Greppin, grossi 4 fois et $^1/_2$. Ma collection, p. 36.
3. Autre exemplaire de la même espèce, grossi 4 fois et $^1/_2$ Ma collection, p. 36.
4. Autre exemplaire de la même espèce, grossi 5 fois. Ma collection, p. 36.
5. *Exelissa Weldonis*, Hudleston, grossi 5 fois. Ma collection, p. 40.
6. *Cerithium flexuosum*, Münster, grossi une fois. Ma collection, p. 39.
7. *Pseudocerithium Bajocense*, Greppin, grossi 5 fois. Ma collection, p. 40.
8. Autre exemplaire de la même espèce, grossi 4 fois. Ma collection, p. 40.
9. *Cerithium subscalariforme*, d'Orbigny, grossi 4 fois. Ma collection, p. 37.
10. *Exclissa Weldonis*, Hudleston, grossi 5 fois. Ma collection, p. 40.
11. *Cerithium subscalariforme*, d'Orbigny, grossi 3 fois. Ma collection, p. 37.
12. Autre exemplaire de la même espèce, grossi 2 fois. Ma collection, p. 37.
13. *Cerithium flexuosum*, Münster, grossi 4 fois. Ma collection, p. 39.
14. Autre exemplaire de la même espèce, grossi 4 fois. Ma collection, p. 39.
15. Autre exemplaire de la même espèce, grossi 5 fois. Ma collection, p. 39.

E. GREPPIN, Fossiles de l'Oolithe inférieure. Pl. IV.

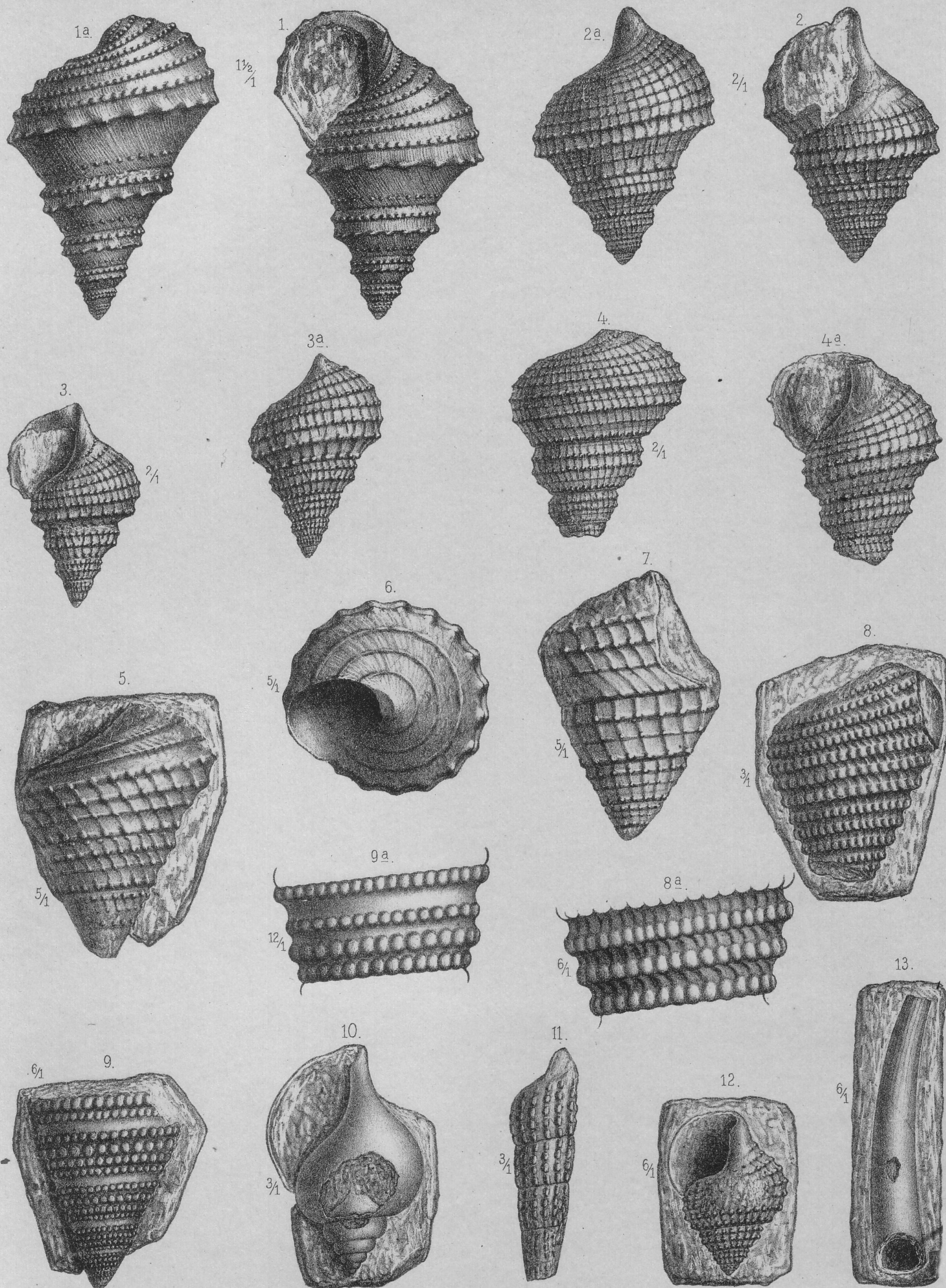


A. Birkmaier, lith. Klein & Volbert gedr.

EXPLICATION DE LA PLANCHE V

1. *Amberleya Orbignyana*, Hudleston, grossi $^{1}/_{2}$ fois. Collection d'Aarau, p. 43.
2. *Amberleya ædilis*, Münster sp., grossi une fois. Musée de Bâle, p. 44.
3. Autre exemplaire de la même espèce. Musée de Bâle, p. 44.
4. *Littorina prætor*, Goldfuss sp., grossi une fois. Ma collection, p. 46.
5. *Trochus (Zisiphinus) Lorioli*, Greppin, grossi 4 fois. Ma collection, p. 48.
6. Autre exemplaire de la même espèce, grossi 4 fois, Ma collection, p. 48.
7. Autre exemplaire de la même espèce, grossi 4 fois. Ma collection, p. 48.
8. *Littorina polytimeta*, Hudleston, grossi 2 fois. Ma collection, p. 47.
9. *Trochus (Zisiphinus) Cæcilia*, Greppin, grossi 5 fois. Ma collection, p. 50.
10. *Ampullina basileensis*, Greppin, grossi 2 fois. Ma collection, p. 41.
11. *Cerithium cfr. gemmatum*, Mor. et Lycett, grossi 2 fois. Collection du Musée de Liestal, p, 37.
12. *Littorina Hudlestoni*, Greppin, grossi 5 fois. Ma collection, p. 47.
13. *Dentalium sp.*, grossi 5 fois. Ma collection, p. 52.

E. GREPPIN, Fossiles de l'Oolithe inférieure. Pl. V.



A. Birkmaier, lith. Klein & Volbert gedr.